

О федеральной целевой программе "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы

Постановление Правительства Российской Федерации · № 54 · от 29.01.2007 · Правительство Российской Федерации · Действует с изменениями

Постановление Правительства Российской Федерации от 29.01.2007 г. № 54 (Собрание законодательства Российской Федерации от 2007 г., № 7, ст. 883)

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

П О С Т А Н О В Л Е Н И Е

от 29 января 2007 г. N 54

г. Москва

О федеральной целевой программе

"Национальная технологическая база" на 2007-2011 годы

Правительство Российской Федерации п о с т а н о в л я е т:

1. Утвердить прилагаемую федеральную целевую программу

"Национальная технологическая база" на 2007-2011 годы.

2. Министерству экономического развития 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

УТВЕРЖДЕНА

постановлением Правительства

Российской Федерации

от 29 января 2007 г.

N 54

ФЕДЕРАЛЬНАЯ ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА

"НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА"

на 2007-2011 годы

П А С П О Р Т

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 - распоряжение Правительства Российской

о разработке Программы Федерации от 18 декабря 2006 г. N 1761-р

Государственные - Министерство промышленности и торговли

заказчики Программы Российской Федерации,

Министерство образования и науки
Российской Федерации,
Федеральное космическое агентство,
Государственная корпорация по атомной
энергии "Росатом",
Российская академия наук,
Сибирское отделение Российской академии
наук
Государственный - Министерство промышленности и торговли
заказчик - координатор Российской Федерации
Программы
Основные разработчики - Министерство промышленности и энергетики
Программы 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
новых технологий;
создание перспективного
научно-технологического задела для
разработки наукоемкой продукции;
решение проблем улучшения экологической
ситуации в стране

Важнейшие целевые - количество переданных в производство индикаторы и показатели технологий, обеспечивающих конкурентоспособность конечного продукта, - 194-222 (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, - 186-217;

количество разработанных технологий, соответствующих мировому уровню или превышающих его, - 176-209

Сроки и этапы - Программа выполняется в 2007-2011 годах реализации Программы 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

Подпрограммы - подпрограмма "Развитие электронной компонентной базы" на 2007-2011 годы (завершена в 2007 году);

подпрограмма "Развитие отечественного станкостроения и инструментальной промышленности" на 2011-2016 годы;

подпрограмма "Создание и организация производства в Российской Федерации в 2011-2015 годах дизельных двигателей и их компонентов нового поколения

Объемы и источники - всего по Программе - 51596,5 млн. рублей финансирования (в ценах соответствующих лет), в том числе:

а) за счет средств федерального бюджета

- 26887,75 млн. рублей, из них:

на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - 21350,725 млн. рублей;

на капитальные вложения - 5437,025 млн. рублей, в том числе 79,475 млн. рублей -

субсидии в виде имущественного вноса
Российской Федерации в Государственную
корпорацию по атомной энергии "Росатом";

б) за счет средств внебюджетных
источников - 24708,75 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

Ожидаемые конечные - выполнение Программы в полном объеме
результаты реализации позволят:

Программы и показатели создать промышленно-технологические
ее социально- основы для производства нового поколения
экономической конкурентоспособной наукоемкой продукции
эффективности 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 25666,9 млн. рублей, что превысит размер бюджетных расходов за тот же период и создаст бюджетный эффект в размере 8131 млн. рублей; обеспечить индекс доходности (рентабельность) бюджетных ассигнований 1,46, а окупаемость бюджетных ассигнований (период возврата) в течение 1,31 года (Паспорт в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 г. N 809)

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;

абзац; (Исключен - Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 г. N 809)

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 внутреннем 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;

абзац. (Исключен - Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 г. N 809)

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 входят подпрограмма "Развитие отечественного станкостроения и инструментальной промышленности" на 2011-2016 годы и подпрограмма "Создание и организация производства в Российской Федерации в 2011-2015 годах дизельных двигателей и их компонентов нового поколения". Реализация подпрограммы "Развитие электронной компонентной базы" на 2007-2011 годы завершена в 2007 году.

Абзац. (Исключен - Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 г. N 809)

Абзац. (Исключен - Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 г. N 809)

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 взаимоувязанных 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)

низколегированных 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 полимерно-, керамо- и металломатричных композитов и технологии создания на их основе многофункциональных высокопрочных конструкционных материалов.

В рамках реализации этого комплексного проекта предусматривается:

разработка полимерно-, 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°С, 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 тяжело нагруженных узлов трения скольжения из антифрикционных углестеклопластиков, работающих при смазке водой и агрессивными

жидкостями, рулевыми, выдвижными и дэйдвудными 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 с керамикой 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

-9
деталей с точностью до 10 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 энергопотреблением 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 3000 А 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°C до плюс 65°C;

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 теплонапряженных 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 смесительное 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 смесительное 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 ледопроездимость, 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, ледопроходимости 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, двигатели, 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;

б) 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 антитоксические 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 фармпрепаратов 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;

б) 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 фильтро-вентиляционных 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

Абзац: (Исключен - Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 г. N 809)

абзац; (Исключен - Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 г. N 809)

абзац. (Исключен - Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 г. N 809)

Расходы на реализацию Программы составляют 51596,5 млн. рублей, в том числе:

за счет средств федерального бюджета - 26887,75 млн. рублей, из них на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - 21350,725 млн. рублей и на капитальные вложения - 5437,025 млн. рублей, в том числе 79,475 млн. рублей - субсидии в виде имущественного вноса Российской Федерации в Государственную корпорацию по атомной энергии "Росатом";

за счет средств внебюджетных источников - 24708,75 млн. рублей.

(Часть в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 г. N 809)

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 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.

Абзац. (Исключен - Постановление Правительства Российской Федерации от 01.07.2011 г. N 531)

Государственные заказчики Программы 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 обеспечивают реализацию инвестиционных проектов Программы в соответствии с их полномочиями. Руководителем Программы является Министр промышленности и торговли Российской Федерации. 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 торговли Российской Федерации, выполняя функции государственного заказчика - координатора Программы:

осуществляет контроль за деятельностью государственных заказчиков Программы;

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

направляет в Министерство финансов Российской Федерации и Министерство экономического развития 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 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 государственных заказчиков Программы 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 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 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 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.

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 - 19286,9 млн. рублей;

чистый дисконтированный доход - 2139,2 млн. рублей;

индекс доходности (рентабельность) инвестиций по чистому доходу предприятий - 1,084;

срок окупаемости (период возврата) инвестиций за счет всех источников финансирования по чистому доходу предприятий - 2,84 года;

внутренняя норма доходности инвестиций - 1,1;

показатели бюджетной эффективности:

налоги, поступающие в бюджет, - 25666,9 млн. рублей;

бюджетный эффект - 8131 млн. рублей;

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

индекс доходности (рентабельность) бюджетных средств по налоговым поступлениям - 1,41;

удельный вес средств федерального бюджета (степень участия государства) в общем объеме финансирования - 0,52.

(Абзацы второй - четырнадцатый в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 06.10.2011 г. N 820)

(Часть в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 г. N 809)

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 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

(штук)

-----|-----|-----|-----|-----

| 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011

| год | год | год | год | год

-----|-----|-----|-----|-----

I. Обобщенные индикаторы и показатели

Программы (без подпрограмм)

Количество переданных в 8-12 41-47 61-69 36-41 48-53

производство технологий

Количество патентов и других 16-22 49-56 58-65 31-36 32-38

документов, удостоверяющих

новизну технологических

решений

Количество вновь 11-17 42-48 55-63 32-37 36-44

разработанных технологий,

соответствующих мировому

уровню

II. Индикаторы и показатели Программы

по базовым технологическим направлениям

Технологии новых материалов

Количество переданных в 3-4 26-28 36-37 19-20 24-25

производство технологий

Количество патентов и других 10-11 27-28 35-36 14-15 15-16

документов, удостоверяющих

новизну технологических

решений

Количество вновь 6-8 28-29 38-39 17-19 15-16

разработанных технологий,

соответствующих мировому

уровню

Общемашиностроительные технологии

Количество переданных в 1 4-5 8-9 9-10 9-10

производство технологий

Количество патентов и других 1-2 4-5 8-9 8-9 5-6

документов, удостоверяющих

новизну технологических

решений

Количество вновь 1-2 2-3 4-5 5-6 7-8
разработанных технологий,
соответствующих мировому
уровню

Базовые технологии энергетики

Количество переданных в 1-2 3-4 4-5 2-3 3-4
производство технологий -
всего

в том числе в отношении 1 1-2 1-2 1-2 2
технологий ядерной энергетики
нового поколения

Количество патентов и других 1-2 4-5 5-6 4-5 4-5
документов, удостоверяющих
новизну технологических
решений, - всего

в том числе в отношении 1 2 3 3-4 3
технологий ядерной энергетики
нового поколения

Количество вновь 1 2-3 4-5 5 5-7
разработанных технологий,
соответствующих мировому
уровню, - всего

в том числе в отношении 1 1-2 2-3 3 4-5
технологий ядерной энергетики
нового поколения

Технологии перспективных двигательных установок

Количество переданных в 1-2 3-4 4-5 3-4 7-8
производство технологий

Количество патентов и других 1-2 2-3 2-3 2-3 3-4
документов, удостоверяющих
новизну технологических
решений

Количество вновь 1-2 2-3 1-3 2-3 4-6
разработанных технологий,
соответствующих мировому
уровню

Химические технологии и катализ

Количество переданных в - 1 5-6 1 1
производство технологий

Количество патентов и других 2-3 6-8 4-6 1 2-3

документов, удостоверяющих
новизну технологических
решений

Количество вновь 1-2 4-5 3-4 1 0-2
разработанных технологий,
соответствующих мировому
уровню

Технологии морской техники, функционирующей
в экстремальных природных условиях

Количество переданных в 1 1 1-3 1 -
производство технологий

Количество патентов и других - 1 1 1 1
документов, удостоверяющих
новизну технологических
решений

Количество вновь - 1 1-2 1 -
разработанных технологий,
соответствующих мировому
уровню

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

Количество переданных в 1-2 3-4 3-4 1-2 4-5
производство технологий

Количество патентов и других 1-2 5-6 3-4 1-2 2-3
документов, удостоверяющих
новизну технологических
решений

Количество вновь 1-2 3-4 4-5 1-2 5
разработанных технологий,
соответствующих мировому
уровню

III. Индикаторы и показатели подпрограммы
"Развитие отечественного станкостроения и
инструментальной промышленности" на 2011-2016 годы

Количество созданных и - - - - 11
поставленных на серийное
производство новых видов
средств машиностроительного
производства - всего, в том
числе:

компьютерные системы для - - - - 3
разработки и поддержки
проектов технологического

переворужения предприятий
высокотехнологичных отраслей
машиностроения

регламенты ремонта и - - - 5
технического обслуживания
типовых проектов модернизации
технологического оборудования

специализированные - - - 3
компьютерные системы для
создания и обеспечения
центров подготовки и
переподготовки кадров

IV. Индикаторы и показатели подпрограммы "Создание
и организация производства в Российской Федерации
в 2011-2015 годах дизельных двигателей и их
компонентов нового поколения"

Количество переданных в - - - 2
производство технологий

Количество патентов и других - - - 3-5
документов, удостоверяющих
новизну технологических
решений

(Раздел дополнен - Постановление Правительства Российской
Федерации от 06.10.2011 г. N 820)

ПРИЛОЖЕНИЕ N 2

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

М Е Р О П Р И Я Т И Я

федеральной целевой программы "Национальная технологическая база"
на 2007-2011 годы по базовым технологическим направлениям
(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

----- ----- ----- ----- -----
2007-2011 В том числе Ожидаемые результаты
годы - всего ----- ----- ----- -----
2007 2008 2009 2010 2011
год год год год год
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----

I. Технологии новых материалов

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

1. Создание технологии 2359,3649<1> 298 436 528,7649 370,6 726 создание технологий для
металлов и сплавов, _____ изготовления конструкций и

сварки и наплавки, 1179,68245 149 218 264,38245 185,3 363 изделий в обеспечение в том числе: разведки, добычи и

а) конструкционные транспортировки

корпусные стали: углеводородного сырья на шельфе северных морей;

хладостойкие до минус изготовление опытных

60°C хорошо свариваемые образцов сталей в

малоуглеродистые стали, промышленных целях -

в том числе 2008-2009 годы, передача

плакированные, высокой технологий в серийное

прочности, немагнитные производство - 2010-2011

высокопрочные нержавеющие годы

азотсодержащие стали

б) конструкционные создание технологий:

стали для энергетики:

стали и сплавы с для судового и

повышенной стационарного

жаропрочностью, энергомашиностроения, в

жаростойкостью и том числе паротурбинных

коррозионной стойкостью установок, работающих на

паре сверхкритических

($t = 600-620^{\circ}\text{C}$, давление

до 30-35 МПа) параметров

стали с повышенным для установок глубокой

сопротивлением переработки нефти и

водородному каменного угля в среде

охрупчиванию водорода высокого давления

до 30 МПа и при

температуре до 500°C, а

также принципиально нового

технологического

оборудования для

производства водорода в

промышленных масштабах

стали с повышенным для стационарных и судовых

сопротивлением атомных реакторов с

радиационному и повышенной безопасностью,

тепловому увеличенным до 30 лет

охрупчиванию ресурсом с обеспеченным

спадом радиационной

активности до биологически

безопасного уровня в

течение 3 лет

стали для средств для обеспечения надежности

безопасной и безопасности российских

транспортировки, атомных энергетических

длительного хранения и установок для стационарных утилизации и плавучих атомных отработавшего электростанций; ядерного топлива организация производства опытных партий - 2008-2009 годы, разработка и передача промышленных технологий на серийные заводы - 2010-2011 годы

в) конструкционные создание технологий: цветные металлы и сплавы:

малоактивируемые для корпусов ядерных свариваемые титановые реакторов и другого сплавы и их энергетического полуфабрикаты оборудования

высокопрочные для глубоководных свариваемые аппаратов с увеличенной титановые сплавы с глубиной погружения пределом текучести не менее 980 МПа

высокопрочный для прессованных и катаных свариваемый полуфабрикатов для морских коррозионно-стойкий и наземных транспортных экономнолегированный средств нового поколения скандием алюминий-магний-магний сплав с пределом текучести не ниже 260 МПа

конструкционные металлы для экономнолегированных и сплавы, плакированные жаропрочных изделий орторомбическими энергетического алюминиды титана машиностроения, авиации и судостроения

медно-никелевый сплав для листов, цельнотянутых с содержанием и сварных труб, 10-12 процентов никеля обеспечивающих повышение в 1,5 - 2 раза коррозионной стойкости и срока эксплуатации

алюминиево- для упрочняемых судовых железоникелевая и гребных винтов с марганцево-алюминиевая обеспечением повышения их бронзы с повышенными коррозионно-усталостной в 1,5 раза прочности на 10-30

характеристиками процентов;
прочности организация
опытно-промышленного
производства -
2010-2011 годы

г) технологии сварки создание технологий:
и наплавки:

новые сварочные для сварки и наплавки
материалы в виде изделий из низко- и
проволок сплошного высоколегированных сталей,
сечения и порошковых титановых и медных
проволок, сплавов, обеспечивающих
агломерированных и повышение их коррозионной
активирующих флюсов стойкости в 1,2 раза,
работы удара при
отрицательных температурах
на 20 процентов при
изготовлении изделий
топливно-энергетического
комплекса и транспортных
систем

технологии сварки для повышения качества
корпусных сталей, сварки на 20-40 процентов,
титановых сплавов в производительности труда
толщинах до 550 мм, при сварке в 1,5 - 3 раза
технологии сварки под
флюсом и в защитных
газах изделий
топливно-энергети-
ческого комплекса

технологии наплавки в для повышения надежности,
защитных газах изделий коррозионной стойкости и
из высокопрочных сталей срока службы изделий в
новыми медно-никелевыми 1,5 раза;
сплавами с повышенной организация
коррозионной стойкостью опытно-промышленного
и арматуры из титановых производства -
сплавов 2010-2011 годы

д) высокожаропрочные создание технологий:
литейные и
деформируемые никелевые
сплавы:

вакуумная выплавка для уменьшения в
литых супержаропрочных 2-3 раза интервала
безуглеродистых сплавов легирования, содержания

IV поколения с рением и серы, кислорода и азота
рутением, $\leq 0,001$ процента, для
коррозионно-стойких полной утилизации
сплавов, деформируемых, дорогостоящих отходов
в том числе свариваемых
сплавов для лопаток,
дисков, жаровых труб и
других деталей горячего
тракта

газотурбинных
двигателей
и стационарных
энергетических
газотурбинных установок

высокоградиентная для изготовления лопаток с
(220 градус/см) монокристаллической
направленная структурой высотой до
кристаллизация для 0,7 метров, заготовок для
отливки крупногабаритных дисков малоразмерных
лопаток газотурбинных газотурбинных двигателей и
двигателей и газотурбинных двигателей
газотурбинных установок диаметром до 200 мм
и заготовок под деформацию

энергосберегающая для изготовления дисков
изотермическая малоразмерных
штамповка на воздухе газотурбинных двигателей и
дисков, в том газотурбинных двигателей
числе из литой диаметром до 300 мм;
монокристаллической для повышения коэффициента
заготовки использования материала и
снижения трудоемкости в
2 раза

сварка и диффузионная для снижения веса деталей
пайка супержаропрочных и трудоемкости до
литейных и деформируемых 20 процентов
сплавов для конструкций
"блиск"

горячее изостатическое для снижения пористости
прессование деталей из отливок в 1,5 - 2 раза и
жаропрочных никелевых, повышения эксплуатационных
титановых и свойств;
интерметаллидных сплавов
организация опытного
производства - 2010-2011
годы

е) титановые и создание технологий,
интерметаллидные сплавы обеспечивающих предел
на основе никеля, титана прочности титановых
и ниобия: сплавов ≥ 1030 МПа,
достижение рабочих
изотермическая экструзия температур для
и штамповка, интерметаллидных сплавов
термообработка на основе никеля, титана и
полуфабрикатов для ниобия до 1250°C ;
лопаток компрессора организация опытного
низкого и высокого производства -
давления газотурбинных 2010-2011 годы
установок из жаропрочных
титановых сплавов,
интерметаллидов на основе
никеля (плотность
3
 $\leq 8,0$ г/см³) и титана

ж) высокопрочные создание технологий:
алюминиевые, сверхлегкие
алюминий-литиевые,
коррозионно-стойкие
магниевые сплавы:

вакуумная выплавка, для повышения выхода
рулонная холодная годного продукта и
прокатка тонких листов, снижения себестоимости на
многоступенчатые режимы 20 процентов, повышения
термообработки характеристик прочности

технология герметизации для снижения пористости
отливок из магниевых и литья в 2 раза, повышения
алюминиевых сплавов выхода годного продукта на
новыми пропитывающими 30 процентов, повышения
материалами температуры эксплуатации
на 100°C

деформация, а также для повышения коэффициента
защита от коррозии и использования материала до
воспламенения магниевых 0,7 - 0,8 (с 0,4 - 0,5),
сплавов снижения энергозатрат на
50 процентов

сварка плавлением для снижения веса на
высокопрочных 15-20 процентов и
алюминиевых, трудоемкости на
алюминий-литиевых и 30 процентов
магниевых сплавов

2. Создание технологий 2876,6034 436 538 541,3474 465,68 895,576 создание технологий для

аморфных, _____ обеспечения:
квазикристаллических 1438,3017 218 269 270,6737 232,84 447,788
материалов,
интерметаллидов,
функционально-градиентных
покрытий и перспективных
функциональных материалов

в том числе:

каталитические конверторы степени конверсии
углеводородного сырья в до 80 процентов
водородное топливо для
гиперзвуковых летательных
аппаратов, корабельных и
автомобильных систем

системы сепарации эффективности очистки
водорода на основе не ниже 99 процентов
молекулярных мембран

эффективные накопители уровня водородопоглощения
водорода на основе до 3 процентов
интерметаллидов

каталитические системы производительности до
очистки и опреснения воды 3
10 м /час для мобильных
госпиталей, центров
реабилитации и больниц

аморфные волокна Al O высокотемпературной
2 3 (1600-2000 K) теплозащиты
и материалы из них и теплоизоляции оплеток
кабелей, огнезащитных
экранов

керамические температуры эксплуатации
композиционные материалы 1350-1650 K, прочности
для газотурбинных на изгиб 250-300 МПа,
установок-шнуров, высокой стойкости к
уплотнительных истиранию
материалов, оплеток
термопар, подложек для
катализаторов

керамические рабочей температуры до
композиционные материалы 2000 K
для низкоинерционных
высокотемпературных
термических установок

квазикристаллические высоконагруженных узлов

материалы и трения с рабочей
металлокерамические температурой 600-700°C,
материалы, используемые не требующих смазки
для сухих подшипников
скольжения

квазикристаллические значительного расширения
материалы и рабочих характеристик по
металлокерамические температуре применения,
материалы, используемые коэффициенту трения,
для твердых смазок, антиприхватающим и
прокладок и уплотнений антифрикционным свойствам

лакокрасочные покрытия на увеличения износостойкости
основе эпоксидных с покрытий в 2 раза и
использованием прочности сцепления в 1,5
мелкодисперсных раза
квазикристаллов различных
типов

многослойные повышения ресурса работы
ионно-плазменные лопаток турбин в 1,5 - 2
упрочняющие покрытия с раза, рабочих температур
использованием до 1150°C
неорганических соединений
металлов

фторполиуретановые атмосферостойкости до 20
защитные и камуфлирующие лет вместо 5-9 лет
эмали и системы покрытий
для антикоррозионной
защиты алюминиевых,
магниевых сплавов и
сталей, а также для
защиты от атмосферных
воздействий полимерных
композиционных материалов

термопластичные материалы рабочей температуры до
остекления для изделий +170-180°C, ресурса работы
авиационной техники и до 15 лет,
транспорта "серебростойкости" более
3 минут, ударной вязкости
(для слоистого остекления)
2
до 60-70 кДж/м

радиопоглощающие и коэффициента отражения -
экранирующие материалы минус 15 дБ и менее,
для обеспечения коэффициента ослабления -
электромагнитной не менее 10 дБ/мм,

совместимости обеспечения требований
радиоэлектронной СанПиН по уровню
аппаратуры магнитного поля
промышленной частоты -
0,25 - 0,5 мкТл

З

новые тиоколовые плотности 1,2 - 1,25 г/см
герметики З
(вместо 1,8 г/см)

пожаробезопасные рабочей температуры от
термоэластопласты, минус 60° до 180°C (вместо
изготавливаемые с минус 40° до 160°C) в
использованием способа диапазоне частот
безотходной и 100-2500 Гц
безрастворной
динамической
вулканизации, и
вибропоглощающие
материалы с повышенной
стойкостью к воздействию
горюче-смазочных
материалов

многослойные структуры на создание фотоуправляемых
основе бактериородопсина, молекулярных материалов
синтетических для супер- и
органических нейрокомпьютеров,
фотопреобразующих запоминающих устройств,
соединений датчиков, светодиодных
систем

3. Разработка полимерно-, 1202,862 218 166 170,408 172,4 476,054 создание технологий:
керамо- и _____

металломатричных 601,431 109 83 85,204 86,2 238,027
композитов и технологий
создания на их основе
многофункциональных
и конструкционных
материалов, в том числе:

ударовиброзащитные для наземных, амфибийных,
полимерные композиционные морских транспортных
материалы и синтактные средств нового поколения
пены 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 6 x 8 м

модифицированные для обеспечения
антифрикционные работоспособности
углестеклопластики и в диапазоне температур от
бронзотермопласты, сверхнизких до высоких,
полимероматричные и при смазке водой и
керамоматричные композиты агрессивными жидкостями
с высокой при контактных давлениях
трещиностойкостью и до 60 МПа и скоростях
износостойкостью в скольжения до 40 м/сек,
агрессивных средах для при сухом трении при
узлов трения качения и контактных давлениях до
трения скольжения 30 МПа и скоростях
скольжения до 0,2 м/сек

водостойкие, для обеспечения создания
многофункциональные высокопрочных, легких,
материалы на основе экологически безопасных,
древесно-полимерных водостойких конструкций
композитов для судостроения,
железнодорожного
транспорта, домостроения

высокотемпературные для обеспечения
(1300-1600°C) работоспособности, ресурса
керамические материалы и надежности эксплуатации
для деталей и элементов деталей, работающих в
теплонагруженных окислительных средах и
конструкций продуктах сгорания топлива
при температурах
эксплуатации на 300-400°C
выше существующих,
снижения веса деталей
в 2-3 раза, снижения
уровня вредных выбросов
энергетических установок
транспортных систем в
5-10 раз

керамоматричные композиты для обеспечения высокой
для гибридных и трещиностойкости и
керамических подшипников износостойкости
качения с высокой подшипников качения,
точностью механической работающих в агрессивных

обработки средах при температурах
свыше 2000°C, для
двигателей, машин и
механизмов нового
поколения с повышенными
показателями надежности

композиционные материалы для обеспечения
на основе работоспособности деталей
оксидоалюминиевой и узлов из
керамики, металлических металлокерамического
композиционных материала и композитного
материалов, в том числе керамического материала
экономичные при температурах до
конструкционные и 1400°C, работающих в
функциональные изотропные окислительных и
металлокерамические реакционных средах,
материалы на основе Al, повышения экологичности
Cu, Mg, Ti, Ni широкого класса
двигательных установок

высокопрочные полимерные для адаптации,
композиционные материалы самодиагностики и
на основе жгутовых, расширения диапазона
тканых, угле-, стекло-, рабочих температур,
органо- и гибридных снижения веса конструкций
наполнителей на 30-50 процентов, при
изготовлении трехслойных
сотовых и монолитных
конструкций по сравнению с
чисто металлическими,
снижения трудоемкости
производства изделий из
полимерных композиционных
материалов в 1,5 раза;
разработка технических
регламентов на технологии -
2007 год, изготовление
опытных образцов -
2008-2009 годы, передача
технологий в промышленное
производство -
2010-2011 годы

Капитальные вложения

4. Реконструкция и 428,5<2> - 148 153 - 127,5 создание опытного
техническое _____ прокатного производства,
переворужение 214,25 74 76,5 63,75 модернизированного участка
федерального лазерной сварки,

государственной лаборатории
унитарного предприятия физико-химического анализа
"Центральный материалов, оснащенной
научно-исследовательский современным аналитическим
институт конструкционных оборудованием<3>
материалов "Прометей",
г. Санкт-Петербург
(государственный
заказчик - Минобрнауки
России)

5. Реконструкция и 173<2> - 88 85 - - создание экспериментальных
техническое _____ производственных участков
переворужение открытого 86,5 44 42,5 для изготовления
акционерного общества термохимических реакторов
"Холдинговая компания паровой конверсии
"Ленинец", углеводородного сырья<3>
г. Санкт-Петербург
(государственный
заказчик - Минпромторг
России)

6. Реконструкция и 522<2> - 98 114 33 277 создание опытного
техническое _____ производства для отработки
переворужение открытого 261 49 57 16,5 138,5 технологий изготовления
акционерного общества судокорпусных конструкций
"Средне-Невский из полимерных
судостроительный завод", композиционных материалов,
г. Санкт-Петербург, включающего
пос. Понтонный автоматизированное
(государственное оборудование,
заказчик - Минпромторг обеспечивающее получение
России) стабильных параметров
изделий<3>

7. Реконструкция и 128,7<2> - 20 18,7 50 40 создание опытного
техническое _____ производства высокопрочных
переворужение 64,35 10 9,35 25 20 углеродных материалов,
федерального эксплуатируемых при
государственного высоких температурах и
унитарного предприятия воздействию коррозионных
"Государственный сред<3>
научно-исследовательский
институт конструкционных
материалов на основе
графита "НИИ
графит", г. Москва
(государственный
заказчик - Минобрнауки
России)

8. Реконструкция и 119,8<2> - 24 23,8 28 44 создание
техническое _____ автоматизированного
переворужение 59,9 12 11,9 14 22 исследовательского стенда
федерального для проведения испытаний и
государственной аттестации конструкционных
унитарного предприятия материалов с высокими
"Российский научный центр теплофизическими
"Прикладная химия", параметрами<3>
г. Санкт-Петербург
(государственный
заказчик - Минобрнауки
России)

9. Реконструкция и 304<2> - 46 48 14,4 195,6 техническое перевооружение
техническое _____ и реконструкция
переворужение 152 23 24 7,2 97,8 технологической базы
федерального малотоннажного
государственного производства
унитарного предприятия полимерно-композиционных и
"Обнинское керамических материалов с
научно-производственное высокими прочностными
предприятие "Технология", характеристиками<3>
г. Обнинск, Калужская
область (государственный
заказчик - Минпромторг
России)

10. Реконструкция и 18,7<2> - - 18,7 - - создание технологической
техническое _____ базы для расширения
переворужение открытого 9,35 9,35 производства полимерных
акционерного общества светодиодов<3>
"Светлана",
г. Санкт-Петербург
(государственный
заказчик - Минпромторг
России)

11. Реконструкция и 422<2> - 56 30,6 9,18 326,22 создание
техническое _____ опытно-производственного
переворужение открытого 211 28 15,3 4,59 163,11 участка для расширения
акционерного общества производства композитных
"Центральный материалов на основе
научно-исследовательский бактериородопсина и
технологический институт материалов с запрещенной
"Техномаш", г. Москва фотонной зоной для
(государственный обеспечения производства
заказчик - Минпромторг 3D структур оптической
России) обработки информации<3>

Итого по разделу I 8555,5303 952 1620 1732,3203 1143,26 3107,95

4277,76515 476 810 866,16015 571,63 1553,975

в том числе:

научно-исследовательские 6438,8303 952 1140 1240,5203 1008,68 2097,63

и опытно-конструкторские _____

работы 3219,41515 476 570 620,26015 504,34 1048,815

капитальные вложения 2116,7 - 480 491,8 134,58 1010,32

1058,35 240 245,9 67,29 505,16

II. Общемашиностроительные технологии

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

12. Разработка технологий и 1297,9258 134 280 286,7258 263,2 334 разработка технологических автоматизированного _____ процессов изготовления

оборудования для 648,9629 67 140 143,3629 131,6 167 препрегов по расплавной

изготовления конструкций электронно-ионной и

из композиционных пленочной технологиям,

материалов создание 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,

создание 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

оборудования для

изготовления

крупногабаритных деталей

типа замкнутых оболочковых
форм методами сухой и
мокрой намотки;
создание технологий и
5-координатной установки
с числовым программным
управлением для
гидроабразивной резки
композиционных материалов
с рабочим давлением
6000 атмосфер;
изготовление опытного
оборудования - 2009-2011
годы

13. Создание типоряда 389,4 80 56 52 83,4 118 создание опытных образцов
термопластавтоматов _____ типоряда
нового поколения для 194,7 40 28 26 41,7 59 термопластавтоматов нового
различных отраслей поколения для различных
промышленности (атомной, отраслей промышленности с
авиационной, космической, производительностью в
оборонной и других) 1,5 - 2 раза выше
существующих;
создание установки для
термостабилизации форм
термопластавтоматов;
создание систем
автоматического контроля
форм и выходной продукции
термопластавтоматов;
изготовление опытных
образцов - 2009-2010 годы,
внедрение в промышленное
производство - 2011 год

14. Разработка технологий 246 32 74 140 - - создание технологий
изготовления дисков и _____ изготовления дисков и
валов из жаропрочных 123 16 37 70 валов из жаропрочных
сплавов нового поколения, сплавов нового поколения,
производимых методом обеспечивающих снижение
порошковой металлургии трудоемкости на 40-70
процентов, рост
производительности
обработки в 3-10 раз,
передача в промышленное
производство - 2010 год

15. Разработка 2840,64 56 134 150 1162,64 1338 разработка технологии и
ресурсосберегающих _____ высокоскоростного,
технологий и создание 1420,32 28 67 75 581,32 669 многокоординатного,

высокоскоростного, интегрированного
интегрированного оборудования, в том числе
оборудования для на базе мехатронных
многокоординатной модулей с интеллектуальными
механообработки и системами управления и
оборудования для линейными цифровыми
обработки металлов приводами, для
давлением механической обработки
деталей из высокопрочных
сталей, алюминиевых и
титановых сплавов,
повышающего
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;
создание гаммы
зубообрабатывающих станков
нового поколения;
создание импортозамещающих
научно-технических комплексов,
обеспечивающих
производство отечественных
конкурентоспособных
металлорежущих станков;
создание технологии и
оборудования с числовым
программным управлением
для обработки
сложнопрофильных деталей
методом объемного силового
строгания;
создание технологий и
оборудования для
изготовления формовочных
смесей и литейных форм для
высокоточных отливок
сложной формы;
разработка технологий и
оборудования для
производства широкой
номенклатуры
металлорежущего
инструмента -

твердосплавного и абразивного; создание измерительного и диагностического оборудования, в том числе координатно-измерительной машины субмикронной точности с системой числового программного управления; 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

16. Разработка 546 208 152 186 - - разработка базового технологической базы ____ ____ ____ ____ комплекса адаптивного машиностроения на основе 273 104 76 93 прецизионного применения методов позиционирования режущего адаптивного прецизионного инструмента для управления позиционирования инструментом инструмента на базе непосредственно в ходе измерений в нанометровом технологического процесса диапазоне 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

17. Разработка технологий 1149,6758 224 270 318,2758 139,4 198 разработка комплекса
создания _____ мероприятий по внедрению
автоматизированных систем 574,8379 112 135 159,1379 69,7 99 документов новых
проектирования, стандартов, обеспечивающих
производства и легитимное использование
сопровождения наукоемкой документации в электронной
техники, основанных на форме, порядка и
электронном механизмов внедрения
документообороте нормативной базы в
практическую деятельность;
создание необходимого
программного обеспечения,
проведение промышленной
апробации интегрированной
системы;
создание систем
автоматизированной
технологической подготовки
машиностроительного
производства;
создание технологий и
систем проектирования
машиностроительных
производств;
разработка технологий и
систем для повышения
точности многокоординатных
металлорежущих станков и
технологических роботов
методом идентификации их
индивидуальных параметров;
масштабное тиражирование
созданных программных
систем - 2010-2011 годы

18. Создание технологий и 555 54 56 82 163 200 создание
оборудования для лазерной _____ специализированного
сварки, сварки трением 277,5 27 28 41 81,5 100 оборудования и технологии
интегральных конструкций, сварки с использованием
нанесения энергии трения
многофункциональных интегральных конструкций
покрытий летательных аппаратов и
двигателей из

алюминий-литиевых и
титановых сплавов,
обеспечивающих сокращение
цикла изготовления изделий
в 5-10 раз, повышение
ресурса изделий в 3-5 раз;
создание технологии
адаптивной лазерной сварки
крупногабаритных листовых
конструкций и
роботизированного
сварочного комплекса;
создание технологий и
оборудования для нанесения
износостойких нанослойных
покрытий на инструменты и
детали машин (повышение
износостойкости
инструментов и деталей
машин в 3-5 раз, снижение
коэффициента контактного
трения в 2-3 раза);
выпуск опытно-промышленной
серии оборудования -
2010-2011 годы

19. Создание технологий и 402,4 44 34 70 120,4 134 создание технологий и
оборудования для _____ автоматизированного
лазерного послойного 201,2 22 17 35 60,2 67 оборудования с числовым
синтеза деталей из программным управлением
металлических порошков для лазерного послойного
синтеза прототипов и
полнофункциональных
деталей из металлических и
керамических порошков
(сокращение
продолжительности
технологической подготовки
производства трудоемких
изделий сложной формы
в 3-5 раз, ускорение
запуска в производство
новых изделий в среднем в
2,5 - 3 раза);
передача в промышленное
производство - 2011 год

Капитальные вложения

20. Реконструкция и 56,1<2> - - 56,1 - - создание опытного

техническое _____ производства по
переворужение 28,05 28,05 изготовлению деталей и
открытого акционерного крупногабаритных и
общества "Национальный ферменных конструкций из
институт авиационных композиционных
технологий", г. Москва материалов<3>
(государственный
заказчик - Минпромторг
России)

21. Реконструкция и 47,6<2> - - 47,6 - - создание опытного
техническое _____ производства для
переворужение 23,8 23,8 изготовления деталей
открытого акционерного повышенной точности,
общества "Национальный обеспечивающих
институт авиационных 3-кратную экономию
технологий", г. Москва остродефицитных сырьевых
(государственный материалов с использованием
заказчик - Минпромторг оборудования послойного
России) лазерного синтеза порошков
из титановых сплавов<3>

22. Реконструкция и 13,6<2> - - 13,6 - - создание
техническое _____ специализированной
переворужение 6,8 6,8 опытно-производственной
открытого акционерного базы для сварки трением и
общества "Национальный лазерной сварки<3>
институт авиационных
технологий", г. Москва
(государственный
заказчик - Минпромторг
России)

23. Реконструкция и 49,3<2> - - 49,3 - - создание
техническое _____ опытно-производственного
переворужение открытого 24,65 24,65 участка для производства
акционерного общества методом порошковой
"Всероссийский институт металлургии дисков и валов
легких сплавов", из жаропрочных сплавов
г. Москва нового поколения,
(государственный обеспечивающих повышение
заказчик - Минпромторг жаропрочности до 600-700°C
России) и сопротивление к
усталости и разрушениям
в 1,5 - 2 раза<3>

24. Реконструкция и 90<2> - 12 20,4 10 47,6 создание опытного
техническое _____ производства для
переворужение 45 6 10,2 5 23,8 диагностики конструкций и
федерального изделий машиностроения<3>

государственного
унитарного предприятия
"Центральный
научно-исследовательский
институт имени академика
А.Н.Крылова",
г. Санкт-Петербург
(государственный
заказчик - Минпромторг
России)

25. Реконструкция и 72<2> - 38 34 - - создание опытного
техническое _____ производства измерительных
переворужение 36 19 17 устройств для обеспечения
открытого акционерного производства станков с
общества "Центральный адаптивной системой
научно-исследовательский управления режущим
технологический институт инструментом<3>
"Техномаш", г. Москва
(государственный
заказчик - Минпромторг
России)

26. Реконструкция и 8,5<2> - - 8,5 - - создание производственного
техническое _____ участка по изготовлению
переворужение открытого 4,25 4,25 системы прецизионного
акционерного общества адаптивного управления
"Красный пролетарий", режущим инструментом для
г. Москва обеспечения модернизации и
(государственный выпуска новых станков<3>
заказчик - Минпромторг
России)

27. Реконструкция и 64,4<2> - 12 20,4 32 - создание опытного
техническое _____ производства покрытий
переворужение 32,2 6 10,2 16 нового поколения для узлов
федерального трения<3>
государственного
унитарного предприятия
"Центральный
научно-исследовательский
институт конструкционных
материалов "Прометей",
г. Санкт-Петербург
(государственный
заказчик - Минобрнауки
России)

Итого по разделу II 7828,5416 832 1118 1534,9016 1974,04 2369,6

3914,2708 416 559 767,4508 987,02 1184,8

в том числе:

научно-исследовательские 7427,0416 832 1056 1285,0016 1932,04 2322

и опытно-конструкторские _____

работы 3713,5208 416 528 642,5008 966,02 1161

капитальные вложения 401,5 - 62 249,9 42 47,6

200,75 31 124,95 21 23,8

III. Базовые технологии энергетики

1. Технологии неядерной энергетики

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

28. Создание технологий 431,82 58 98 120 42 113,82 создание высокозащищенных
гарантированного _____ систем внутреннего

электроснабжения для 215,91 29 49 60 21 56,91 электроснабжения на
обеспечения безопасности мощности от 200 до 15000

объектов особо кВт для объектов группы 1

ответственного категории 1а с

энергопотребления использованием новых

автономных источников

энергии, создание

демонстрационной

энергетической системы для

использования широким

кругом автономных

потребителей;

изготовление

опытно-промышленных

образцов

преобразовательных

устройств мощностью 100-200 кВт

и 1000-1500 кВт - 2010-2011

годы

29. Создание технологий и 568 108 98 96 96 170 создание технологии
оборудования для _____ фотоэлектрических

изготовления 284 54 49 48 48 85 преобразователей и

фотоэлектрических фотоприемных модулей с

преобразователей и коэффициентом полезного

фотоприемных модулей на действия более 25 процентов

основе многослойных (в условиях околоземного

структур космоса) и организация на

их основе производства

космических солнечных

батарей с удельным

энергосъемом более

2

290 Вт/м и увеличенным
более чем в 2 раза сроком
службы
создание технологии
фотопреобразователей и
модулей с коэффициентом
полезного действия более
35 процентов при
800-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 2011 года

30. Разработка ключевых 531,197 178 126 74,8 - 152,397 создание атомно-водородных технологий водородной _____ комплексов и системы энергетики 265,5985 89 63 37,4 76,1985 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; создание агрегатной и электротехнической базы, обеспечивающей эффективное и безопасное функционирование водородной энергетики

31. Базовые технологии 582,602 74 126 144 32 206,602 разработка технологий для силовой электроники - _____ изготовления: мощных полупроводниковых 291,301 37 63 72 16 103,301 сверхмощных IGBT-модулей и вакуумных управляющих на токи до 3000 А,

элементов и напряжения до 6500 В;
переключателей запираемых тиристоров с
"жестким" управлением на
токи до 6000 А, напряжения
до 8000 В;
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

32. Разработка технологии и 373,6227 52 98 49,4207 - 174,202 разработка технологий для
оборудования для создания _____ создания литий-ионных
перспективных 186,81135 26 49 24,71035 87,101 аккумуляторов и батареи на
высокоэнергетических их основе со следующими
химических источников показателями:
тока удельная энергия
до 200-600 Вт х 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 специальных
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

Капитальные вложения

33. Реконструкция и 193,25<2> - 32 42,5 36,75 82 создание стендов и
техническое _____ __ _____ __ производственно-
первооружение 96,625 16 21,25 18,375 41 технологического
государственного оборудования для
унитарного предприятия промышленного освоения
"Всероссийский сверхмощного
электротехнический электротехнического
институт имени оборудования (сверхмощных
В.И.Ленина", г. Москва IGBT-модулей на токи до
(государственный 3000 А, напряжением до
заказчик - Минобрнауки 6500 В, запираемых
России) тиристоров с "жестким"
управлением на токи до
6000 А, напряжением до
8000 В)<3>

34. Реконструкция и 258,5<2> - 32 38,3 92 96,2 создание
техническое _____ __ _____ __ научно-исследовательской
первооружение 129,25 16 19,15 46 48,1 лабораторно-стендовой,
Государственного научного опытно-производственной и
центра Российской учебно-лабораторной базы
Федерации - федерального для проведения
государственного исследований и стендовой
унитарного предприятия отработки топливных
"Исследовательский центр элементов и системы
имени М.В.Келдыша", получения водорода с
г. Москва использованием
(государственный возобновляемых источников
заказчик - Роскосмос) энергии,
обеспечения мелкосерийного
производства

электрогенераторов
мощностью до 200 кВт<3>

35. Реконструкция и 458<2> - 66 57,8 116 218,2 создание производства, техническое _____ оснащенного современным перевооружение 229 33 28,9 58 109,1 оборудованием, для открытого акционерного изготовления литий-ионных общества аккумуляторов и батарей на "Научно-технологическая их основе со следующими компания "Ригель", показателями:
г. Санкт-Петербург удельная энергия (государственный до 200-600 Вт х ч/кг заказчик - Минпромторг (превышение существующего России) 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°C;
сохраняемость до 20 лет, срок службы до 10-12 лет<3>

36. Техническое 71,12<2> - 48 23,12 - - создание технологической перевооружение _____ базы, оснащенной производственного корпуса 35,56 24 11,56 оборудованием для государственного научного получения многослойных учреждения "Институт гетероструктур физики полупроводников" InGaAs/AlGaAs и Сибирского отделения InAs/InGaSb с квантовыми Российской академии ямами и гетероструктур наук, г. Новосибирск Ge/Si с квантовыми точками (государственный с целью разработки заказчик - Сибирское промышленной технологии отделение Российской фотоприемных модулей академии наук) инфракрасного диапазона с параметрами выше мирового уровня<3>

37. Реконструкция и 126<2> - - 27,2 34 64,8 создание производственной техническое _____ базы для организации перевооружение 63 13,6 17 32,4 производства фотоприемных федерального модулей инфракрасного государственного диапазона<3>
унитарного предприятия "Научно-производственное предприятие "Пульсар",
г. Москва (государственный заказчик - Минпромторг

России)

38. Реконструкция и 24<2> - 24 - - создание технологической
техническое _____ базы для производства
переворужение 12 12 фотоэлектрических
государственного научного преобразователей и
учреждения фотоприемных модулей<3>

"Физико-технический
институт им. А.Ф.Иоффе"
Российской академии наук,
г. Санкт-Петербург
(государственный
заказчик - Российская
академия наук)

39. Реконструкция и 132<2> - - 28 52 52 создание технологической
техническое _____ базы для производства
переворужение 66 14 26 26 фотоэлектрических
производства преобразователей и
фотоэлектрических фотоприемных модулей<3>
преобразователей и
фотоприемных модулей
открытого акционерного
общества

"Научно-производственное
предприятие
"Квант", г. Москва
(государственный
заказчик - Роскосмос)

Итого по подразделу 1 3750,1117 470 748 701,1407 500,75 1330,221

1875,05585 235 374 350,57035 250,375 665,1105

в том числе:

научно-исследовательские 2487,2417 470 546 484,2207 170 817,021
и опытно-конструкторские _____
работы 1243,62085 235 273 242,11035 85 408,5105

капитальные вложения 1262,87 - 202 216,92 330,75 513,2

631,435 101 108,46 165,375 256,6

2. Технологии ядерной энергетики нового поколения

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

40. Разработка и создание 968 146 164 198 210 250 повышение в ядерных
технологии и оборудования _____ реакторах малых
для получения новых видов 484 73 82 99 105 125 энергетических установок
ядерного топлива для энергоснабжения на
реакторов различного 40 процентов,

назначения, в том числе: использование урана с обогащением до 20
создание и лицензирование процентов в соответствии ядерного топлива с международной программой дисперсионного типа и нераспространения ядерных твэлов на его основе материалов, создание предпосылок для экспорта этих установок;
изготовление ядерного топлива дисперсионного типа - 2009-2010 годы;

создание ядерного топлива повышение с низким обогащением 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 Президента Российской Федерации и Президента Соединенных Штатов Америки 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 универсальное с инертной матрицей 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 повышение коэффициента
опытно-промышленного воспроизводства активной
производства зоны, выгодного сочетания
высокоплотного нитридного теплофизических свойств и
топлива для быстрых связанной с этим
реакторов нового безопасностью работы
поколения повышенной реактора;
мощности разработка регламента и
технологической инструкции
на изготовление нитридного
топлива по
усовершенствованной
технологии - 2011 год

разработка перспективных повышение безопасности
нанотехнологий для производства ядерного
использования в топлива за счет
технологиях производства использования систем
ядерного топлива контроля с датчиками на
основе наноструктурного
твердоэлектролитного
материала; повышение
служебных характеристик
оксидного и нитридного
ядерного топлива,
модернизированного с
помощью нанопорошков для
существующих и
перспективных реакторов;
технологические
инструкции - 2011 год

41. Создание конструкционных 844 128 142 164 180 230
материалов и сплавов, _____
технологий изготовления 422 64 71 82 90 115
изделий из них для
ядерной техники, в том
числе:

создание технологии получение циркония с
производства низким (менее 0,005
конкурентоспособной процента) содержанием
циркониевой продукции, гафния, возможность

обеспечение снижения создания новых поколений
себестоимости материалов со сроком
производства циркония в эксплуатации до 6 и более
2 - 2,5 раза за счет лет и возможность
значительного снижения повышения мощности ядерных
затрат на разделение реакторов;
циркония и гафния разработка технологического
регламента - 2009 год,
разработка технологической
инструкции - 2010 год;
разработка технологической
документации - 2011 год

разработка перспективных использование оболочечных
технологий изготовления материалов быстрых
дисперсно-упрочненных реакторов нового поколения
ферритно-мартенситных с повышенными параметрами
сталей и особо эксплуатации;
тонкостенных труб из них передача технологий в
для оболочек твэлов промышленное производство -
2010-2011 годы

промышленное освоение увеличение ресурса
малоактивируемых основных энергетического
и сварочных материалов оборудования перспективных
применительно к атомных энергетических
оборудованию атомных установок XXI века
энергетических установок различного назначения,
повышенной надежности и повышение экологической
ресурса 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
разработка технологической
документации - 2011 год

создание технологических создание отсутствующего
процессов производства в настоящее время
гафния и тантала, сплавов промышленного производства
на их основе и изделий гафния, позволяющего
исключить импорт гафния и
повысить экспортный
потенциал России;
разработка новых технологий
получения порошков гафния
и тантала, в том числе
наноструктурированных, для
обеспечения потребностей
атомной и других отраслей
промышленности;
разработка технологической
документации - 2011 год

создание технологических разработка технологии
процессов производства производства широкого
наноструктурированных класса наноструктурных
углеродных материалов для материалов для сорбентов;
сорбентов импортозамещение;
обеспечение радиационной
безопасности на объектах
использования атомной
энергии;
разработка технологической
документации - 2011 год

42. Разработка новых 770 140 156 138 146 190
экономически и ____ ____ ____ ____ ____
экологически эффективных 385 70 78 69 73 95
технологий хранения,
транспортировки и
переработки отработанного
ядерного топлива, других
радиоактивных материалов
и обращения с
радиоактивными отходами,
в том числе:

создание экологически обоснование и выбор
безопасных инновационных технологий
ресурсосберегающих по обращению с
технологий и оборудования высокотемпературным
переработки отработанного облученным ядерным

ядерного топлива, топливом;
кондиционирования, минимизация количества
отверждения радиоактивных вторичных отходов,
отходов и транспортировки снижение затрат на
радиоактивных материалов 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
высокоэффективных
фильтров-катализаторов для
нейтрализации газообразных
радиационных отходов;
разработка технологической
документации - 2011 год

создание комбинированной сокращение в 2-5 раз
технологии дезактивации с объемов вторичных отходов,
использованием что удешевит дальнейшее
паро-инжекционного метода 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

43. Разработка уникальных 282 40 44 60 48 90 обеспечение
комплексных _____ высокоэффективной очистки

ядерно-физических 141 20 22 30 24 45 металлических поверхностей технологий технологического с использованием пучков оборудования и помещений нейтронов, электронов, от радиоактивного ионов и лазерной плазмы загрязнения на месте их для решения различных размещения при отсутствии задач оборонного и вторичных жидких гражданского назначения, радиоактивных отходов и в том числе: пониженных дозовых нагрузок на персонал, создание мобильного уменьшение количества комплекса лазерной образующихся жидких дезактивации объектов радиоактивных отходов в атомной промышленности и 30 раз и более; Военно-Морского Флота изготовление опытно-промышленного образца мобильного комплекса лазерной дезактивации - 2008 год; разработка технического проекта промышленной установки лазерной дезактивации - 2010 год

внедрение пучковых повышение эксплуатационных методов модификации свойств турбинных лопаток, поверхностных свойств увеличение срока их материалов с целью службы, уменьшение потерь, повышения связанных с остановкой эксплуатационных свойств турбогенераторов для высоконагруженных замены лопаток, устранение объектов техники 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 создание опытного технологического производства длинномерных оборудования второго высокотемпературных поколения сверхпроводников высокого высокотемпературных качества, а также новых сверхпроводников методом электрофизических лазерного напыления устройств на их основе,

которые могут применяться
при создании систем
ускорителей заряженных
частиц, установок
термоядерного синтеза,
криомашин, генераторов,
накопителей энергии,
трансформаторов

44. Усовершенствование 229 46 54 35 38 56 обеспечение сохранения и
стендовой базы атомной _____ развития уникальных
энергетики 114,5 23 27 17,5 19 28 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

Капитальные вложения

45. Реконструкция и 194,5<2> - - 76,5 46 72 создание:
техническое _____ опытно-экспериментальных
перевооружение открытого 97,25 38,25 23 36 участков и пилотных
акционерного общества технологических установок
"Высокотехнологический для создания ядерного
научно-исследовательский топлива нового поколения
институт неорганических повышенной безопасности с
материалов имени увеличением ресурса работы
академика активных зон в 1,5 - 2
А.А.Бочвара", г. Москва раза;
(государственный демонстрационных установок
заказчик - Госкорпорация и экспериментальных
"Росатом") участков по выпуску
опытно-промышленных партий
ядерного топлива для

реакторных и промышленных
испытаний;
опытно-промышленного
производства высокоплотного
нитридного топлива<3>

46. Реконструкция и 122,3<2> - - 32,3 34 56 создание
техническое _____ _____ _____ опытно-промышленных
переворужение открытого 61,15 16,15 17 28 участков по производству
акционерного общества циркониевых сплавов с
"Высокотехнологический повышенным уровнем свойств
научно-исследовательский для применения в ядерных
институт неорганических энергетических установках
материалов имени для флота и малой ядерной
академика энергетики,
А.А.Бочвара", г. Москва выпуску
(государственный опытно-промышленных партий
заказчик - Госкорпорация конструкционных материалов
"Росатом") нового поколения с целью
расширения номенклатуры
выпускаемых изделий из них
для ядерной энергетики и
других отраслей
промышленности<3>

47. Реконструкция и 117,1<2> - - 39,1 32 46 создание экспериментальных
техническое _____ _____ _____ участков и пилотных
переворужение открытого 58,55 19,55 16 23 установок для отработки
акционерного общества технологий хранения,
"Высокотехнологический транспортировки и
научно-исследовательский переработки отработанного
институт неорганических ядерного топлива с целью
материалов имени снижения риска техногенных
академика аварий, связанных с
А.А.Бочвара", г. Москва хранением радиоактивных
(государственный отходов, и решения
заказчик - Госкорпорация экологических проблем на
"Росатом") предприятиях отрасли<3>

48. Реконструкция и 204,05<2> - 151 11,05 10 32 создание
техническое _____ _____ _____ опытно-промышленных
переворужение открытого 102,025 75,5 5,525 5 16 участков и мобильных
акционерного общества комплексов для контроля
"Научно-исследовательский высоконагруженных объектов
институт технической атомной техники,
физики и обнаружения взрывчатых
автоматизации", г. Москва веществ, а также приборов
(государственный для контроля и управления
заказчик - Госкорпорация защиты атомных реакторов с
"Росатом") целью повышения

безопасности атомной
энергетики<3>

Итого по подразделу 2 3730,95 500 711 753,95 744 1022

1865,475 250 355,5 376,975 372 511

в том числе:

научно-исследовательские 3093 500 560 595 622 816

и опытно-конструкторские _____

работы 1546,5 250 280 297,5 311 408

капитальные вложения 637,95 - 151 158,95 122 206

318,975 75,5 79,475 61 103

Итого по разделу III 7481,0617 970 1459 1455,0907 1244,75 2352,221

3740,53085 485 729,5 727,54535 622,375 1176,1105

в том числе:

научно-исследовательские 5580,2417 970 1106 1079,2207 792 1633,021

и опытно-конструкторские _____

работы 2790,12085 485 553 539,61035 396 816,5105

капитальные вложения 1900,82 - 353 375,87 452,75 719,2

950,41 176,5 187,935 226,375 359,6

IV. Технологии перспективных двигательных установок

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

49. Разработка критических 842 103,2 169 195,2 125,4 249,2 создание технологий для технологий и _____ отработки конструктивно-демонстрационных узлов в 421 51,6 84,5 97,6 62,7 124,6 технологических решений обеспечение создания узлов авиадвигателей и высокоэффективных энергоустановок нового малозумных надежных поколения, обеспечивающих: малоступенчатых повышение коэффициента компрессоров и полезного действия на вентиляторов 2 - 3,5 процента, выполнение перспективных сертификационных требований к безопасности эксплуатации, соответствие экологических характеристик требованиям международных норм по шуму; проведение экспериментальных исследований опытных

образцов - 2010-2011 годы

50. Разработка критических 758,6 90,4 148,2 171 113,6 235,4 создание технологий для технологий и _____ отработки конструктивно-демонстрационных узлов в 379,3 45,2 74,1 85,5 56,8 117,7 технологических решений обеспечение создания узлов авиадвигателей и высокоэффективных, энергоустановок нового надежных, обладающих поколения, обеспечивающих: большим ресурсом соответствие экологических высокотемпературных характеристик требованиям турбин и экологически международных норм по чистых камер сгорания эмиссии вредных выбросов, увеличение температуры газа перед турбиной для авиадвигателей до 1900-2000 К, для энергоустановок - до 1700-1750 К, увеличение наработки двигателя до отправки в ремонт в 2 раза, увеличение ресурса основных деталей двигателей гражданских воздушных судов до 20-30 тыс. циклов, энергоустановок - до 10-12 тыс. циклов; проведение экспериментальных исследований опытных образцов - 2010-2011 годы

51. Оработка критических 1031,2 131 211,6 244,2 179 265,4 создание технологий для технологий в системе _____ отработки конструктивно-базового газогенератора 515,6 65,5 105,8 122,1 89,5 132,7 технологических решений для семейства авиационных узлов авиадвигателей и двигателей нового энергоустановок нового поколения и газотурбинных поколения, обеспечивающих: установок для повышение топливной топливно-энергетического экономичности на 10-12 комплекса, транспорта и процентов в отношении других отраслей экономики авиадвигателей, на 20-25 процентов - в отношении энергоустановок; улучшение весовых характеристик авиадвигателей на 10-12 процентов для гражданской авиации, на 40-45

процентов - для военной авиации;
уменьшение стоимости производства и эксплуатации более чем в 1,3 - 1,5 раза;
снижение затрат на создание каждого нового типа двигателя на 7-8 млрд. рублей,
сокращение срока создания двигателя до 5-6 лет;
проведение экспериментальных исследований базового газогенератора -
2010-2011 годы

52. Разработка критических 1016,6 123,6 206,2 238 145,4 303,4 создание технологий для технологий и _____ использования образцов-прототипов 508,3 61,8 103,1 119 72,7 151,7 гиперзвуковых скоростей высокоскоростных полета с числами Маха воздушно-реактивных 5-15 в диапазоне высот двигателей в обеспечение 18-45 км крылатыми создания силовых летательными аппаратами установок для следующих типов: гиперзвуковых летательных трансконтинентальные аппаратов космического и гиперзвуковые самолеты с гражданского назначения. глобальной дальностью Разработка технологий полета и крейсерской проектирования и скоростью 5000-6500 км/час изготовления (сокращение времени полета теплонапряженных в 3-4 раза); конструкций двигателей, многоразовые авиационно-охлаждаемых водородом и космические транспортные (или) углеводородным системы со стартовой топливом камер сгорания с массой 350 тонн, выводящие рабочей температурой до на околоземную орбиту 3000 К с использованием любого наклона без новых высокотемпературных космодромов и отчуждаемых материалов и покрытий 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

53. Технологии создания 160 17,8 29 33,6 28,8 50,8 создание технологий для цилиндров низкого _____ освоения производства давления нового поколения 80 8,9 14,5 16,8 14,4 25,4 отечественных для турбоустановок конкурентоспособных атомных и тепловых быстроходных турбин электростанций 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

54. Реконструкция и 1097,9<2> - - 831,9 113 153 создание экспериментальной техническое _____ базы для отработки новых перевооружение 548,95 415,95 56,5 76,5 технологий газотурбинных федерального установок гиперзвуковых государственного двигателей и проведения унитарного предприятия исследовательских, "Центральный институт доводочных и авиационного сертификационных моторостроения имени испытаний<3> П.И.Баранова", г. Москва (государственный заказчик - Минпромторг России)

55. Реконструкция и 220<2> - 62 114 44 - создание техническое _____ опытно-экспериментального перевооружение 110 31 57 22 производства для отработки открытого акционерного экспериментальных общества "Корпорация интегральных конструкций "Тактическое ракетное гиперзвуковых летательных вооружение", г. Королев аппаратов<3> (государственный заказчик - Минпромторг России)

Итого по разделу IV 5126,3 466 826 1827,9 749,2 1257,2

_____ 2563,15 233 413 913,95 374,6 628,6

в том числе:

научно-исследовательские 3808,4 466 764 882 592,2 1104,2
и опытно-конструкторские _____

работы 1904,2 233 382 441 296,1 552,1

капитальные вложения 1317,9 - 62 945,9 157 153

____ _
658,95 31 472,95 78,5 76,5

V. Химические технологии и катализ

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

56. Каталитические процессы и 628,6244 124 168 134,4564 - 202,168 создание технологий для технологии производства _____ производства катализаторов отечественных 314,3122 62 84 67,2282 101,084 глубокой переработки наномодифицированных углеводородного сырья, катализаторов нового соответствующих мировому поколению для более уровню, а по селективности глубокой переработки выходов продуктов - нефтяного и газового превышающих его; сырья в олефины, изготовление пилотной ароматические установки по переработке углеводороды и мономеры попутных газов

57. Технологии производства 502,946 168 60 64,6 40 170,346 создание технологий для нового поколения _____ производства: полимерных композиционных 251,473 84 30 32,3 20 85,173 термопластичных резин материалов для специального назначения, экстремальных условий обеспечивающих в 2,5 - 3,5 эксплуатации 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

58. Мембранно-каталитические 1149,7 148 234 215,9 156 395,8 создание технологий и их
материалы и технологии _____ промышленные испытания для
нового поколения 574,85 74 117 107,95 78 197,9 производства катализаторов
получения экологически
чистого ("зеленого")
бензина, фторсодержащей
продукции, масложировой
продукции, мембранных
материалов;
промышленное производство

катализаторов гидрирования
и риформинга - 2009 год,
промышленное производство
масложировой продукции -
2010-2011 годы.

Экономический эффект от
внедрения этих разработок
должен составить не менее
3,8 млрд. рублей в год

Капитальные вложения

59. Реконструкция и 260<2> - 32 72 16,8 139,2 создание линии по
техническое _____ производству сверхпрочного
перевооружение 130 16 36 8,4 69,6 волокна из
федерального сверхмолекулярного
государственного полиэтилена<3>
унитарного предприятия
"Научно-исследовательский
институт синтетического
волокна с
экспериментальным
заводом", г. Тверь
(государственный
заказчик - Минпромторг
России)

60. Реконструкция и 52,23<2> - - 20,23 32 - создание опытной
техническое _____ технологической линии по
перевооружение 26,115 10,115 16 производству лекарственных
государственного научного субстанций из сырья
учреждения "Институт растительного
катализа" Сибирского происхождения для лечения
отделения Российской СПИДа<3>
академии наук,
г. Новосибирск
(государственный
заказчик - Сибирское
отделение Российской
академии наук)

61. Реконструкция и 148,9<2> - 28 28,9 92 - создание опытного
техническое _____ производства
перевооружение 74,45 14 14,45 46 углеродкомпозиционных
учреждения Российской наноразмерных материалов и
академии наук Института катализаторов на их
проблем переработки основе<3>
углеводородов Сибирского
отделения Российской
академии наук, г. Омск

(государственный
заказчик - Сибирское
отделение Российской
академии наук)

Итого по разделу V 2742,4004 440 522 536,0864 336,8 907,514

1371,2002 220 261 268,0432 168,4 453,757

в том числе:

научно-исследовательские 2281,2704 440 462 414,9564 196 768,314

и опытно-конструкторские _____

работы 1140,6352 220 231 207,4782 98 384,157

капитальные вложения 461,13 - 60 121,13 140,8 139,2

230,565 30 60,565 70,4 69,6

VI. Технологии морской техники, функционирующей в экстремальных природных условиях

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

62. Разработка технологий 441,215 94 184 134,215 29 - создание технологий для

создания и _____ обеспечения повышения

прогнозирования 220,6075 47 92 67,1075 14,5 технического уровня

перспективной судовой продукции и повышения ее

техники и технологий конкурентоспособности на

реализации технических внутреннем и внешнем

средств XXI века, включая рынках (повышение на

технологии использования 15-20 процентов

в судовых энергетических ледопроходимости, снижение

установках водородного издержек производства);

топлива передача технологии

прогнозирования

перспективной судовой

техники соответствующим

организациям в 2010-2011

годах

63. Разработка технологий 549,3 94 184 219,3 52 - создание технологий

создания сложных _____ технических сооружений и

транспортно- 274,65 47 92 109,65 26 транспортных средств,

технологических обеспечивающих освоение

комплексов для работы в запасов углеводородов и

экстремальных условиях минеральных ресурсов на

Арктики российском арктическом

шельфе, повышение

ледостойкости морской

техники для работы на

замерзающем шельфе,

создание

научно-технической базы
для разработки
перспективных
высокоэффективных
конкурентоспособных
компонентов транспортных
систем;
корректировка Правил
конструирования ледовых
судов и объектов с целью
повышения безопасности
работы в Арктике

64. Научное обеспечение 449,0096 94 140 163,0096 52 - создание технологий в
разработках перспективных _____ области прикладной
высокоэффективных 224,5048 47 70 81,5048 26 гидродинамики,
конкурентоспособных обеспечивающих снижение
компонентов транспортных сопротивления воды и льда
систем движению судов, создание
высокоэффективных
транспортных средств
(до 10 процентов экономии
в транспортных расходах);
создание экспериментальных
образцов новых типов
двигателей ледовых судов к
2011 году

65. Разработка промышленных 243,35 56 80 77,35 30 - создание промышленных
технологий для _____ технологий для технического
обеспечения 121,675 28 40 38,675 15 перевооружения и развития
конкурентоспособности производственных мощностей
производства компонентов по выпуску технических
систем водного транспорта средств транспортных
систем (транспортные и
добывающие суда и
плавсооружения) и
комплектующих изделий к
ним, сокращение в 1,2 - 1,5
раза продолжительности
создания морской техники
для работы в арктических
условиях за счет
разработки перспективных
технологий сварки;
передача новых технологий
в производство - 2008-2011
годы

66. Разработка технологий, 149,9328 42 76 31,9328 - - разработка технологий для

обеспечивающих _____ создания новых
навигационную и 74,9664 21 38 15,9664 навигационных комплексов с
экологическую использованием систем
безопасность вновь спутниковой связи и
создаваемых совершенствование ранее
конкурентоспособных созданной номенклатуры
транспортных средств средств автоматизации;
разработка технологий
управления физическими
полями в системе "человек -
технический объект -
окружающая среда" с целью
снижения шума, вибрации и
электромагнитных полей на
транспорте и транспортно-
производственных
комплексах;
создание опытных образцов
новых навигационных
комплексов - 2008-2009 годы

67. Разработка технологий 472,3 122 114 99,8 112 24,5 разработка новых
операционного _____ технологий моделирования и
моделирования сложных 236,15 61 57 49,9 56 12,25 создания интегрированных
транспортных технических систем навигационного
систем в интересах обеспечения;
внешнего проектирования способа
комплексной оценки и операционно-динамического
технико-экономической моделирования,
эффективности обеспечивающего реализацию
транспортных систем современных методов
(комплексный проект) проектирования сложных
транспортных систем и
существенное сокращение
сроков их разработки

Капитальные вложения

68. Реконструкция и 1026<2> - 170 172,5 36,15 647,35 создание стендовой базы
техническое _____ для решения проблем
первооружение 513 85 86,25 18,075 323,675 гидродинамики, прочности и
федерального акустики новой морской
государственного техники, функционирующей в
унитарного предприятия экстремальных погодных
"Центральный условиях<3>
научно-исследовательский
институт имени академика
А.Н.Крылова",
г. Санкт-Петербург
(государственный

заказчик - Минпромторг
России)

69. Реконструкция и 370<2> - 50 44,2 48 227,8 создание испытательного
техническое _____ комплекса судовой
переворужение открытого 185 25 22,1 24 113,9 трубопроводной арматуры<3>
акционерного общества
"Центр технологии
судостроения и
судоремонта",
г. Санкт-Петербург
(государственный
заказчик - Минпромторг
России)

70. Реконструкция и 294<2> - - 38 46 210 создание испытательного
техническое _____ полигона и комплексов
переворужение открытого 147 19 23 105 стендов отладки
акционерного общества гидроакустических систем<3>
"Концерн "Океанприбор",
г. Санкт-Петербург
(государственный
заказчик - Минпромторг
России)

71. Реконструкция и 286<2> - 60 - 15,6 210,4 создание комплекса
техническое _____ уникального стендового
переворужение открытого 143 30 7,8 105,2 испытательного
акционерного общества оборудования<3>
"Концерн "Центральный
научно-исследовательский
институт "Электроприбор",
г. Санкт-Петербург
(государственный
заказчик - Минпромторг
России)

72. Реконструкция и 110<2> - - 58 9 43 создание комплекса стендов
техническое _____ для исследования
переворужение открытого 55 29 4,5 21,5 характеристик и испытания
акционерного общества энергосиловых систем
"Концерн "Морское специальных морских
подводное оружие - технических средств<3>
Гидроприбор",
г. Санкт-Петербург
(государственный
заказчик - Минпромторг
России)

Итого по разделу VI 4391,1074 502 1058 1038,3074 429,75 1363,05

2195,5537 251 529 519,1537 214,875 681,525

в том числе:

научно-исследовательские 2305,1074 502 778 725,6074 275 24,5

и опытно-конструкторские _____

работы 1152,5537 251 389 362,8037 137,5 12,25

капитальные вложения 2086 - 280 312,7 154,75 1338,55

1043 140 156,35 77,375 669,275

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

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

73. Разработка технологий 394,266 80 100 110 - 104,266 создание технологий для геномной и клеточной _____ комплексного решения

инженерии для создания 197,133 40 50 55 52,133 проблем получения

средств диагностики, современных диагностических

профилактики и защиты и лекарственных средств и

человека от опасных рациональных схем их

заболеваний и применения в терапии,

биотерроризма. включая:

Разработка подходов технологии получения

персонализированной препаратов на основе

медицины с использованием гено-инженерных

достижений современной терапевтических антител

молекулярной медицины для эффективной терапии

(фармакогеномика, онкологических заболеваний

протеомика, человека и каталитических

биоинформатика) антител - антидотов против

токсических веществ;

рациональные методы

прогнозирования и лечения

социально значимых

заболеваний с учетом

индивидуальных особенностей

человека на основе

принципов современной

молекулярной медицины

(персонализированная

медицина), в том числе:

определение перечня генов

и создание протоколов для

прогнозирования риска

развития опухолевых,

гормональных,

сердечно-сосудистых и

нейродегенеративных

заболеваний;

биоинформативный метод для
комплексного анализа
генома, позволяющий
анализировать вклад генов
в индивидуальную
восприимчивость к
заболеваниям

74. Разработка биотехнологий 336,733 80 100 88,4 - 68,333 разработка принципиально
получения принципиально _____ новых технологий и средств
новых медицинских 168,3665 40 50 44,2 34,1665 на основе модифицированных
препаратов на основе нуклеозидов, антибиотиков,
низкомолекулярных сиалоолигосахаридов,
биорегуляторов для антимикробных пептидов,
профилактики и лечения предназначенных для
вирусных и бактериальных предупреждения и терапии
инфекций человека возвращающихся и вновь
возникающих инфекционных
заболеваний (СПИД,
гепатит, туберкулез,
грипп);
разработка технологии -
мишень специфического
поиска антибактериальных
препаратов нового
поколения для лечения
социально значимых
хронических инфекций;
создание отечественной
биотехнологической базы
для промышленного
внедрения инновационных
технологий получения
лекарственных средств на
основе модифицированных
нуклеозидов;

75. Разработка технологий 391,766 80 100 93,5 14 104,266 разработка новых
обнаружения и _____ технологий обнаружения
нейтрализации опасных 195,883 40 50 46,75 7 52,133 природных биотоксинов
инфекций и природных (ботулинических,
биотоксинов в живых стафилококковых,
организмах, продуктах столбнячного,
питания и окружающей дифтерийного,
среде сибиреязвенного,
холерного, рицина,
микотоксинов,
сакситоксинов),
позволяющих проводить

одновременный анализ более
чем 10 токсинов;
разработка
ПЦР-диагностикумов для
экспресс-определения
вирусных и бактериальных
инфекций человека,
фитопатогенов (в первую
очередь токсигенных и
карантинных) -
распространенных
бактериальных и вирусных
возбудителей заболеваний
растений, плодовых и
овощных культур, передача
в производство -
2011-2012 годы

76. Разработка технологий 246,5 38 64 76,5 - 68 создание эффективных
создания современного _____ технологий воздухоочистки
оборудования для 123,25 19 32 38,25 34 на основе принципа
уничтожения опасных фотокатализа; технологий
химических веществ, производства активных
бактериальных и вирусных компонентов
инфекций в воздухе воздухоочистителей по
закрытых помещений технологии нанодисперсного
нанесения фотокатализатора
на пенометаллические и
пенокерамические носители;
технологий производства
объемных полимерных
предфильтров, разработка
конструкторской и
технологической
документации на
адсорбционно-фотокатали-
тические блоки очистки
воздуха от окислов азота
производительностью от
3
100 м /час до 100000
3
м /час;
внедрение в промышленное
производство начиная с
2011 года.
Реализация мероприятия
позволит осуществить
технологический прорыв в

системе очистки и
стерилизации воздуха

77. Разработка базовых 978,8936 166 216 226,8936 164 206
технологий создания _____
перспективных материалов, 489,4468 83 108 113,4468 82 103
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, в том числе:

новых технологий создание технологий
производства производства перспективных
универсальных зерненных и материалов, сорбентов,
эластичных сорбентов, универсальных поглотителей
катализаторов, и катализаторов
хемосорбентов,
спецпоглотителей

технологий производства обеспечение уменьшения
фильтрующе-сорбирующих массогабаритных
материалов для создания характеристик средств
нового поколения средств защиты на 15-20 процентов,
защиты органов дыхания повышения ресурса работы
человека на 10-15 процентов,
снижения материалоемкости
на 25-40 процентов,
увеличения срока хранения
перспективных средств
защиты до 10 и более лет,
внедрение технологий в
производство -
2007-2009 годы

технологий производства обеспечение высокой
защитных материалов эффективности применения
фильтрующего и за счет использования
изолирующего типов для нетрадиционных методов
создания перспективных конфекции, материалов,
средств защиты кожи сочетающих свойства
адсорбента и

полупроницаемых мембран,
универсальных материалов,
сочетающих огне- и
химзащитные свойства,
материалов, стойких к
10-кратной дегазации,
выпуск опытных партий -
2009 год

базовых технологий снижение массогабаритных
производства нового характеристик систем
поколения регенеративных химической регенерации
продуктов как основы для воздуха на 20-40 процентов,
создания средств сопротивления дыханию на
химической регенерации 15-20 процентов,
воздуха с улучшенными стоимостями на 10-15
защитными и процентов, повышение
эксплуатационными уровня экологической
характеристиками безопасности утилизации
на 20-30 процентов,
внедрение технологий в
производство - 2009 год

промышленных технологий получение продуктов с
производства повышенной в 1,3 - 1,5
высокоселективных раза механической
низкокремнистых прочностью и увеличенным в
цеолитовых сорбентов 1,5 - 2 раза
эксплуатационным ресурсом,
обеспечение
импортозамещения
отечественными аналогами
мирового уровня начиная с
2008 года

78. Разработка базовых 493,334 118 132 122,4 18,2 102,734 создание установок
технологий комплексного _____ неразрушающего контроля
контроля экологического 246,667 59 66 61,2 9,1 51,367 фильтрующих средств защиты
состояния окружающей органов дыхания, контроля
среды на основе новых герметичности
принципов реализации высокотехнологичных
радиометрического метода изделий, газоанализаторов
дистанционного контроля и для экологического
метода молекулярных ядер мониторинга,
конденсации обеспечивающих снижение
времени контроля одного
изделия - в 2 раза, массы -
до 10 раз,
энергопотребления -
в диапазоне 6-40 раз;

внесение приборов в
Государственный реестр
средств измерений -
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

79. Технологии диагностики 96,966 36 22 22,1 - 16,866 разработка технологий
здоровья человека методом _____ получения диагностических
морфологического анализа 48,483 18 11 11,05 8,433 тест-систем и создание
биологических жидкостей фармсубстанций на основе
при воздействии токсичных синтетических пептидов,
факторов включая технологии
диагностики вторичной
иммунной недостаточности,
контроля эффективности
лечения и скрининга новой
группы пептидными
иммуномодуляторами,
селективно влияющими на
наиболее чувствительные
звенья иммунной системы;
новые лекарственные
препараты, обладающие
гемотропной и
иммуотропной активностью.
Результаты разработок

позволят обеспечить
отечественное
здравоохранение
высокоэффективными
современными
лекарственными средствами
для лечения заболеваний
кроветворной системы
человека, аутоиммунных
заболеваний;
экологически
безопасные и
энергосберегающее
технологии синтеза
пептидных фармсредств

80. Технология профилактики 154,1 40 30 22,1 - 62 создание методик
различных патологических _____ объективной оценки
состояний человека 77,05 20 15 11,05 31 действия различных
физическими факторами, физических факторов на
имеющими различные структуры тканей
волновые (колебательные) организма;
характеристики создание
аппаратно-программного
комплекса, позволяющего
формировать
индивидуализированные
программы одновременного и
последовательного
воздействия различных
факторов на человека в
зависимости от его
состояния;
создание опытно-
промышленных образцов
физиотерапевтических
аппаратов для лечения и
профилактики стрессогенных
расстройств и нарушений
микроциркуляции крови,
стимуляции иммунитета и
регенеративных процессов -
2011 год

Капитальные вложения

81. Реконструкция и 90<2> - 90 - - создание опытной
техническое _____ технологической линии
перевооружение 45 45 производства субстанции и
учреждения Российской готовых лекарственных форм

академии наук Институт генно-инженерных
биоорганической химии препаратов, ферментов и
имени академиков других продуктов
М.М.Шемякина и молекулярной
Ю.А.Овчинникова биотехнологии<3>

Российской академии наук,
г. Москва

(государственный
заказчик - Российская
академия наук)

Итого по разделу VII 3182,5586 638 854 761,8936 196,2 732,465

1591,2793 319 427 380,9468 98,1 366,232

в том числе:

научно-исследовательские 3092,5586 638 764 761,8936 196,2 732,465

и опытно-конструкторские _____
работы 1546,2793 319 382 380,9468 98,1 366,2325

капитальные вложения 214 - 90 - - 124

107 45 62

VIII. Системно-аналитические исследования проблем развития базовых технологий

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

82. Исследования по выявлению 338 70 70 70 57 71 выявление основных
мировых тенденций в _____ тенденций развития базовых
области развития базовых 338 70 70 70 57 71 критических технологий;
технологий. проведение сравнительного

Обоснование приоритетов и анализа уровня развития
разработка рекомендаций отечественных технологий
по реализации по отношению к мировому
технологических проектов, уровню;
обеспечивающих выполнение обоснование приоритетов
мероприятий Программы технологического развития
и подготовка в рамках
программно-целевого
планирования рекомендации
по реализации
технологических проектов,
обеспечивающих выполнение
мероприятий Программы

83. Разработка информационных 26,47 5 5 5 0,47 11 разработка
технологий для управления _____ информационно-аналитической
реализацией Программы 26,47 5 5 5 0,47 11 системы, обеспечивающей
управление реализацией
Программы, в том числе
контроль выполнения
мероприятий Программы,

достижения утвержденных
индикаторов и показателей

84. Разработка технологий и 121,53 25 25 25 15,53 31 разработка технологий и
методов повышения _____ методов повышения
эффективности 121,53 25 25 25 15,53 31 эффективности внедрения
использования базовых критических базовых
критических технологий в технологий в промышленное
промышленности производство и их
коммерциализации,
совершенствования
механизмов введения в
хозяйственный оборот
результатов мероприятий
Программы и защиты прав
Российской Федерации на
них от несанкционированного
использования

Итого по разделу VIII 486 100 100 100 73 113

486 100 100 100 73 113

в том числе 486 100 100 100 73 113
научно-исследовательские _____
и опытно-конструкторские 486 100 100 100 73 113
работы

<1> Здесь и далее в числителе указывается общая стоимость работ, в знаменателе - объем
финансирования из
федерального бюджета.

<2> Объемы финансирования будут уточнены после утверждения проектно-сметной документации в
установленном
порядке.

<3> Конкретный состав оборудования и работ будет определен на этапе технико-экономического
обоснования.

Примечания: 1. По мероприятиям 7, 51, 73 и 75 организации-исполнители в 2008 году
финансировались как федеральные
государственные унитарные предприятия, с 2009 года - как акционерные общества.

2. По мероприятиям 45, 46, 47 и 48 в числителе указывается общая стоимость работ, в знаменателе -
объем
финансирования из федерального бюджета на предоставление субсидии в виде имущественного
взноса Российской
Федерации в Государственную корпорацию по атомной энергии "Росатом".

ПРИЛОЖЕНИЕ N 3
к федеральной целевой программе
"Национальная технологическая база"

на 2007-2011 годы

Объемы финансирования мероприятий федеральной целевой программы
"Национальная технологическая база" на 2007-2011 годы
(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

Наименование базового	2007-2011	В том числе	технологического направления,	годы -	-----	-----	-----	-----	-----
источник финансирования	всего	2007	2008	2009	2010	2011			
		год	год	год	год	год			

I. Объемы финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Технологии новых материалов - всего 6438,8303 952 1140 1240,5203 1008,68 2097,63

в том числе федеральный бюджет 3219,41515 476 570 620,26015 504,34 1048,815

Общемашиностроительные технологии - 7427,0416 832 1056 1285,0016 1932,04 2322
всего

в том числе федеральный бюджет 3713,5208 416 528 642,5008 966,020 1161

Базовые технологии энергетики - 5580,2417 970 1106 1079,2207 792 1633,021
всего

в том числе федеральный бюджет 2790,12085 485 553 539,61035 396 816,5105

Технологии перспективных 3808,4 466 764 882 592,2 1104,2
двигательных установок - всего

в том числе федеральный бюджет 1904,2 233 382 441 296,1 552,1

Химические технологии и катализ - 2281,2704 440 462 414,9564 196 768,314
всего

в том числе федеральный бюджет 1140,6352 220 231 207,4782 98 384,157

Технологии морской техники, 2305,1074 502 778 725,6074 275 24,5
функционирующей в экстремальных
природных условиях, - всего

в том числе федеральный бюджет 1152,5537 251 389 362,8037 137,5 12,25

Технологии обеспечения безопасности 3092,5586 638 764 761,8936 196,2 732,465
жизнедеятельности, диагностики и
защиты человека от опасных
заболеваний - всего

в том числе федеральный бюджет 1546,2793 319 382 380,9468 98,1 366,2325

Системно-аналитические исследования 486 100 100 100 73 113
проблем развития базовых
технологий - всего

в том числе федеральный бюджет 486 100 100 100 73 113

Подпрограмма "Развитие электронной 3900 3900 - - - -

компонентной базы" на 2007-2011

годы - всего

в том числе федеральный бюджет 2600 2600 - - - -

Подпрограмма "Развитие 3490 - - - - 3490

отечественного станкостроения и

инструментальной промышленности" на

2011-2016 годы - всего

в том числе федеральный бюджет 1745 - - - - 1745

Подпрограмма "Создание и 2113 - - - - 2113

организация производства в

Российской Федерации в 2011-2015

годах дизельных двигателей и их

компонентов нового поколения"

в том числе федеральный бюджет 1053 - - - - 1053

Итого по разделу I 40922,45 8800 6170 6489,2 5065,12 14398,13

в том числе федеральный бюджет 21350,725 5100 3135 3294,6 2569,06 7252,065

II. Объемы капитальных вложений

Технологии новых материалов - всего 2116,7 - 480 491,8 134,58 1010,32

в том числе федеральный бюджет 1058,35 - 240 245,9 67,29 505,16

Общемашиностроительные технологии - 401,5 - 62 249,9 42 47,6

всего

в том числе федеральный бюджет 200,75 - 31 124,95 21 23,8

Базовые технологии энергетики - 1900,82 - 353 375,87 452,75 719,2

всего

в том числе федеральный бюджет 950,41* - 176,5 187,935* 226,375 359,6

Технологии перспективных 1317,9 - 62 945,9 157 153

двигательных установок - всего

в том числе федеральный бюджет 658,95 - 31 472,95 78,5 76,5

Химические технологии и катализ - 461,13 - 60 121,13 140,8 139,2

всего

в том числе федеральный бюджет 230,565 - 30 60,565 70,4 69,6

Технологии морской техники, 2086 - 280 312,7 154,75 1338,55

функционирующей в экстремальных

природных условиях, - всего

в том числе федеральный бюджет 1043 - 140 156,35 77,375 669,275

Технологии обеспечения безопасности 90 - 90 - - -

жизнедеятельности, диагностики и

защиты человека от опасных

заболеваний - всего

в том числе федеральный бюджет 45 - 45 - - -

Подпрограмма "Развитие электронной 1700 1700 - - - -
компонентной базы" на 2007-2011
годы - всего

в том числе федеральный бюджет 850 850 - - - -

Подпрограмма "Развитие 500 - - - - 500
отечественного станкостроения и
инструментальной промышленности"
на 2011-2016 годы - всего

в том числе федеральный бюджет 400 - - - - 400

Итого по разделу II 10574,05 1700 1387 2497,3 1081,88 3907,87

в том числе федеральный бюджет 5437,025* 850 693,5 1248,65* 540,94 2103,935

III. Объемы финансирования работ по статье "Прочие нужды"

Подпрограмма "Развитие 100 - - - - 100
отечественного станкостроения и
инструментальной промышленности"
на 2011-2016 годы (федеральный
бюджет)

Итого по разделу III 100 - - - - 100

* В том числе 79,475 млн. рублей - субсидии в виде имущественного взноса Российской Федерации в Государственную корпорацию по атомной энергии "Росатом".

ПРИЛОЖЕНИЕ N 4

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

Объемы финансирования федеральной целевой программы "Национальная технологическая база" на 2007-2011 годы за счет средств федерального бюджета и внебюджетных источников
(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

----- ----- -----
2007-2011 В том числе
годы - ----- ----- ----- ----- -----
всего 2007 2008 2009 2010 2011
год год год год год
----- ----- ----- ----- ----- -----

I. Общий объем финансирования Программы, включая подпрограммы

Капитальные вложения - всего 10574,05* 1700 1387 2497,3* 1081,88 3907,87

в том числе:

федеральный бюджет 5437,025* 850 693,5 1248,65* 540,94 2103,935

внебюджетные средства 5137,025 850 693,5 1248,65 540,94 1803,935

Научно-исследовательские и 40922,45 8800 6170 6489,2 5065,12 14398,13
опытно-конструкторские
работы - всего

в том числе:

федеральный бюджет 21350,725 5100 3135 3294,6 2569,06 7252,065

внебюджетные средства 19571,725 3700 3035 3194,6 2496,06 7146,065

Прочие нужды (федеральный 100 - - - - 100
бюджет)

Итого по разделу I 51596,5* 10500 7557 8986,5* 6147 18406

в том числе:

федеральный бюджет 26887,75* 5950 3828,5 4543,25* 3110 9456

внебюджетные средства 24708,75 4550 3728,5 4443,25 3037 8950

II. Объем финансирования подпрограммы "Развитие электронной
компонентной базы" на 2007-2011 годы

Капитальные вложения - всего 1700 1700 - - - -

в том числе:

федеральный бюджет 850 850 - - - -

внебюджетные средства 850 850 - - - -

Научно-исследовательские и 3900 3900 - - - -
опытно-конструкторские
работы - всего

в том числе:

федеральный бюджет 2600 2600 - - - -

внебюджетные средства 1300 1300 - - - -

Итого по разделу II 5600 5600

федеральный бюджет 3450 3450 - - - -

внебюджетные средства 2150 2150 - - - -

III. Объем финансирования подпрограммы "Развитие отечественного
станкостроения и инструментальной промышленности" на 2011-2016 годы

Капитальные вложения - всего 500 - - - - 500

в том числе:

федеральный бюджет 400 - - - - 400

внебюджетные средства 100 - - - - 100

опытно-конструкторские работы - (4050)*

всего

в том числе:

по подпрограмме "Развитие электронной 2430 2430 - - - -
компонентной базы" на 2007-2011 годы (2230)

по подпрограмме "Развитие 1745 - - - - 1745
отечественного станкостроения и
инструментальной промышленности" на
2011-2016 годы

по подпрограмме "Создание и 1053 - - - - 1053
организация производства в Российской
Федерации в 2011-2015 годах дизельных
двигателей и их компонентов нового
поколения"

Капитальные вложения - всего 3837,35 825 389 970,7 272,565 1380,085
(765)

в том числе по подпрограмме 825 825 - - - -
"Развитие электронной компонентной (765)
базы" на 2007-2011 годы

Прочие нужды - всего 100 - - - - 100

в том числе по подпрограмме 100 - - - - 100
"Развитие отечественного
станкостроения и инструментальной
промышленности" на 2011-2016 годы

Итого по разделу I 23571,575 5505 3244 3967,8 2530,625 8324,15
(4815)

в том числе:

по подпрограмме "Развитие электронной 3255 3255 - - - -
компонентной базы" на 2007-2011 годы (2995)

по подпрограмме "Развитие 1845 - - - - 1845
отечественного станкостроения и
инструментальной промышленности" на
2011-2016 годы

по подпрограмме "Создание и 1053 - - - - 1053
организация производства в Российской
Федерации в 2011-2015 годах дизельных
двигателей и их компонентов нового
поколения"

II. Минобрнауки России

Капитальные вложения - всего 892,325 25 118 129,2 73,375 546,75

в том числе:

по подпрограмме "Развитие электронной 25 25 - - - -
компонентной базы" на 2007-2011 годы

по подпрограмме "Развитие 400 - - - - 400
отечественного станкостроения и
инструментальной промышленности" на
2011-2016 годы

Научно-исследовательские и 50 50 - - - -
опытно-конструкторские работы

в том числе:

по подпрограмме "Развитие электронной 50 50 - - - -
компонентной базы" на 2007-2011 годы

Итого по разделу II 942,325 75 118 129,2 73,375 546,75

в том числе:

по подпрограмме "Развитие электронной 75 75 - - - -
компонентной базы" на 2007-2011 годы

по подпрограмме "Развитие 400 - - - - 400
отечественного станкостроения и
инструментальной промышленности" на
2011-2016 годы

III. Роскосмос

Капитальные вложения - всего 195,25 - 16 33,15 72 74,1

Научно-исследовательские и 60 60 - - - -
опытно-конструкторские работы -
всего

в том числе по подпрограмме 60 60 - - - -
"Развитие электронной компонентной
базы" на 2007-2011 годы

Итого по разделу III 255,25 60 16 33,15 72 74,1

в том числе по подпрограмме 60 60 - - - -
"Развитие электронной компонентной
базы" на 2007-2011 годы

IV. Государственная корпорация по атомной энергии "Росатом"

Капитальные вложения - всего 318,975** - 75,5 79,475** 61 103

Научно-исследовательские и 1606,5 310 280 297,5 311 408
опытно-конструкторские работы -
всего

в том числе по подпрограмме 60 60 - - - -
"Развитие электронной компонентной
базы" на 2007-2011 годы

Итого по разделу IV 1925,475** 310 355,5 376,975** 372 511

в том числе по подпрограмме 60 60 - - - -

"Развитие электронной компонентной
базы" на 2007-2011 годы

V. Российская академия наук

Капитальные вложения - всего 193,125 - 95 36,125 62 -

в том числе Сибирское отделение 136,125 - 38 36,125 62 -

Российской академии наук

Всего по Программе 27237,75** 6300 3828,5 4543,25** 3110 9456

в том числе:

по подпрограмме "Развитие электронной 3800 3800 - - - -
компонентной базы" на 2007-2011 годы

по подпрограмме "Развитие 2245 - - - - 2245
отечественного станкостроения и
инструментальной промышленности" на
2011-2016 годы

по подпрограмме "Создание и 1053 - - - - 1053
организация производства в Российской
Федерации в 2011-2015 годах дизельных
двигателей и их компонентов нового
поколения"

* Здесь и далее в скобках указаны средства, предназначенные в 2007 году Роспрому.

** В том числе 79,475 млн. рублей - субсидии в виде имущественного взноса Российской
Федерации в Государственную корпорацию по атомной энергии "Росатом".

ПРИЛОЖЕНИЕ N 6

к федеральной целевой программе

"Национальная технологическая база"

на 2007-2011 годы

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

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

----- ----- -----
2007-2011 В том числе
годы - ----- ----- ----- ----- -----
всего 2007 2008 2009 2010 2011
год год год год год
----- ----- ----- ----- ----- -----

I. Коммерческая эффективность

1. Годовой объем реализованной - 41730 46192 49895,9 50658,9 60569,2

продукции в действующих ценах
без налога на добавленную
стоимость

2. Себестоимость годового объема - 36305,1 39823,7 41877,5 42897,2 45729,4
реализованной продукции

3. Валовая прибыль - 5424,9 5842,5 6912,4 6761,7 14839,7

4. Инвестиции из всех источников 7992 1527 1144 1816 728 2775
финансирования на капитальные
вложения в ценах 2006 года

5. Инвестиции из всех источников - 1700 1387 2497,3 1081,88 3907,87
финансирования на капитальные
вложения (в ценах
соответствующих лет)

6. Инвестиции из всех источников - 1700 3087 5584,3 6666,18 10574,05
финансирования на капитальные
вложения нарастающим итогом
(в ценах соответствующих лет)

7. Налог на имущество - 37,4 67,9 122,9 146,7 232,6

8. Налогооблагаемая прибыль - 5387,5 5774,6 6789,5 6615 14607,1

9. Налог на прибыль - 1293 1385,9 1357,9 1323 2921,4

10. Чистая прибыль - 4094,5 4388,7 5431,6 5292 11685,7

11. Чистая прибыль с учетом 19286,9 3560,2 3317,8 3574 3027 5807,8
дисконтирования

12. Амортизационные отчисления в - 1815,3 2389,4 2722 2788,3 3201,1
структуре себестоимости

13. Материальные затраты в - 19967,8 21903 23032,6 23593,5 25151,2
структуре себестоимости

14. Фонд оплаты труда в структуре - 4356,6 7168,3 8375,5 9008,4 9603,2
себестоимости

15. Налог на добавленную - 3993,6 4380,6 4606,5 4718,7 5030,2
стоимость

16. Подоходный налог - 566,4 931,9 1088,8 1171,1 1248,4

17. Единый социальный налог - 1132,7 1863,7 2177,6 2342,2 3265,1
(страховые взносы с 2010
года)

18. Налоги, поступающие в бюджет - 7023 8630 9353,7 9701,6 12697,8
и внебюджетные фонды

19. Сальдо по операционной - 5909,8 6778,1 8153,7 8080,4 14886,7
деятельности. Чистый доход
предприятий (чистая прибыль и

амортизационные отчисления)

20. Коэффициент дисконтирования - 0,8695 0,756 0,658 0,572 0,497
(норма дисконта $E = 0,15$)

21. Сальдо по операционной 27648,6 5138,5 5124,2 5365,1 4622 7398,7
деятельности с учетом
дисконтирования к 2006 году.
Чистый доход предприятий с
учетом дисконтирования

22. Величина инвестиций из всех - 8800 6170 6489,2 5065,12 14398,13
источников финансирования в
действующих ценах

23. Величина инвестиций из всех 25509,3 6521,8 4664,5 4269,9 2897,2 7155,9
источников финансирования с
учетом дисконтирования к 2006
году (в ценах соответствующих
лет)

24. Сальдо суммарного потока от 2139,2 -1383,3 459,7 1095,2 1724,7 242,8
инвестиционной и операционной
деятельности с учетом
дисконтирования (в ценах
соответствующих лет)

25. Сальдо накопленного - -1383,3 -923,5 171,7 1896,4 2139,2
суммарного потока от
инвестиционной и операционной
деятельности в ценах
соответствующих лет с учетом
дисконтирования (нарастающим
итоном). Чистый
дисконтированный доход

26. Срок окупаемости инвестиций 2,84 - - - - -
(период возврата), лет

27. Индекс доходности 1,084 - - - - -
(рентабельность) инвестиций

28. Внутренняя норма доходности 1,1 - - - - -

II. Бюджетная эффективность

29. Средства федерального бюджета 26887,75 5950 3828,5 4543,25 3110 9456
на научно-исследовательские и
опытно-конструкторские работы
и капитальные вложения (в
ценах соответствующих лет)

30. Средства федерального бюджета 17535,9 5173,5 2894,3 2989,5 1778,9 4699,6
на научно-исследовательские и
опытно-конструкторские работы

и капитальные вложения в
ценах соответствующих лет с
учетом дисконтирования к
2006 году

31. Налоги, поступающие в бюджет 25666,9 5082,8 4375,4 4733 4909 6566,7
и внебюджетные фонды с учетом
дисконтирования к 2006 году и
степени участия государства

32. Сальдо суммарного потока в 8131 -90,7 1481,1 1743,5 3130,1 1867
бюджетной сфере с учетом
дисконтирования

33. Бюджетный эффект (сальдо - -90,7 1390,4 3133,9 6264 8131
суммарного потока в бюджетной
сфере нарастающим итогом)

34. Индекс доходности бюджетных 1,46 - - - - -
средств

35. Удельный вес средств 0,520 0,5625 0,507 0,506 0,506 0,517
федерального бюджета в общем
объеме финансирования
(степень участия государства)

36. Срок окупаемости (период 1,3
возврата) бюджетных средств,
лет

ПРИЛОЖЕНИЕ N 7

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

М Е Т О Д И К А

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:

М

ЧДД = Сумма $\phi_i \times \alpha^m$,

$m=1 \text{ } m \text{ } M$

где:

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

m - порядковый номер шага расчета (от 1 до М);

альфа - 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) определяется по классической формуле сложных процентов:

$$\alpha_m = \frac{1}{(1 + E)^m},$$

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:

и о

$\Phi_m = (\Phi_m + \Phi_m),$

$m \ m \ m$

где:

и

Φ_m - сальдо суммарного денежного потока от инвестиционной

m

деятельности на m -м шаге расчетного периода;

о

Φ_m - сальдо суммарного денежного потока от операционной

m

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:

М 1

ЧДД = Сумма $\phi_i \times \frac{1}{(1 + \text{ВНД})^m} = 0$,

$m=1 \dots M$

(1 + ВНД)

где:

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

m - порядковый номер шага расчета (от 1 до М).

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:

М

БЭ = Сумма дельта х альфа ,

m=1 m m

где:

дельта - превышение доходной части бюджета над его расходной

m

частью на m-м шаге расчетного периода;

альфа коэффициент дисконтирования на m-м шаге расчетного

m

периода;

m - порядковый номер шага расчета (от 1 до М).

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;

подходный 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.

УТВЕРЖДЕНА
постановлением Правительства
Российской Федерации
от 29 января 2007 г.
N 54

ПОДПРОГРАММА

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

ПАСПОРТ

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

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

Дата принятия - распоряжение Правительства Российской
решения Федерации от 18 декабря 2006 г. N 1761-р
о разработке
подпрограммы

Государственные - Федеральное агентство по промышленности,
заказчики Федеральное агентство по атомной энергии,
подпрограммы Федеральное космическое агентство,
Федеральное агентство по науке и инновациям,
Федеральное агентство по образованию

Государственный - Министерство промышленности и энергетики
заказчик - Российской Федерации
координатор
подпрограммы

Основные - Министерство промышленности и энергетики
разработчики Российской Федерации,
подпрограммы Министерство обороны Российской Федерации,

Федеральное агентство по промышленности,
Федеральное агентство по науке и инновациям,
Федеральное космическое агентство,
Федеральное агентство по образованию

Цель и задачи - цель подпрограммы - развитие национального подпрограммы 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 - основным целевым индикатором реализации индикаторы и подпрограммы является уровень разработанных и показатели 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 - 2007-2011 годы:

реализации I этап - 2007-2009 годы;

подпрограммы II этап - 2008-2011 годы

Объемы и источники - всего по подпрограмме на 2007-2011 годы - финансирования 38460 млн. рублей (в ценах соответствующих подпрограммы 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 - выполнение подпрограммы в полном объеме результаты позволит:

реализации создать современную инфраструктуру разработки

подпрограммы и и производства перспективной электронной

показатели компонентной базы, необходимой для выпуска

социально- высокотехнологичной наукоемкой продукции

экономической мирового уровня в области важнейших

эффективности 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;

микроэлектроника;

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 противовоздушной 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 радарх 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 А В , объемных приемо-передающих сверхвысокочастотных

3 5

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 цифроаналоговые 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, микрооптоэлектромеханических, 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, цифроаналоговых 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 планируемому 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

Значение					
Единица +-----					
измерения	2007	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
год					

Индикатор

Достижимый технологический мкм 0,18 0,18 0,13 0,13 0,1 - 0,09
уровень электроники

Показатели

Увеличение объемов продаж млрд. 19 25 31 38 45
изделий электронной техники рублей

Количество разработанных базовых - 3-5 9-11 16-18 24-27 36-40
технологий в области электронной
компонентной базы (нарастающим итогом)

Количество завершенных разрабатываемых - 3 9 10 17 29
проектов базовых центров
проектирования функционально сложной
электронной компонентной базы, в том
числе сверхбольших интегральных схем
типа "система на кристалле"
(нарастающим итогом)

Количество объектов технологического - 1 1 5 8 18
переворужения электронных производств
на основе передовых технологий
(нарастающим итогом)

Количество завершенных поисковых - 1 3 7 10-12 13-16
технологических
научно-исследовательских работ
(нарастающим итогом)

Количество реализованных мероприятий - 4 11-12 14-16 19-22 32-36
по созданию электронной компонентной
базы, соответствующей мировому уровню
(типов, классов новой электронной
компонентной базы)
(нарастающим итогом)

Количество создаваемых рабочих мест - 450 950-1020 1700-1800 2360-2500 3550-3800
(нарастающим итогом)

ПРИЛОЖЕНИЕ N 2

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

на 2007-2011 годы

П Е Р Е Ч Е Н Ь

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

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

| 2007- | В том числе |

Мероприятия | 2011 +-----| Ожидаемые результаты

|годы - | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |

| всего | год | год | год | год | год |

I. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

Направление 1 "Сверхвысокочастотная электроника"

1. Разработка технологии 312 105 147 60 - - создание базовой технологии

производства мощных ---- -- производства мощных

сверхвысокочастотных 208* 70 98 40 сверхвысокочастотных

транзисторов на основе транзисторов на основе

гетероструктур материалов гетероструктур материалов

группы А В группы А В для бортовой и

З 5 З 5

наземной аппаратуры,

разработка комплектов

документации в стандартах

единой системы конструкторской,

технологической и

производственной документации,

ввод в эксплуатацию

производственной линии

2. Разработка базовой технологии 265 - - 60 120 85 создание базовой технологии

производства монолитных --- -- производства монолитных

сверхвысокочастотных 175 40 79 56 сверхвысокочастотных

микросхем и объемных микросхем и объемных

приемо-передающих приемо-передающих

сверхвысокочастотных сверхвысокочастотных

субмодулей X-диапазона субмодулей X-диапазона на

основе гетероструктур

материалов группы А В для

З 5

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 467 153 214 100 - - создание технологии производства мощных --- --- --- --- производства мощных сверхвысокочастотных 312 102 143 67 транзисторов полупроводниковых приборов на сверхвысокочастотного основе нитридных диапазона на основе нитридных гетероэпитаксиальных структур гетероэпитаксиальных структур для техники связи, радиолокации

4. Разработка базовой технологии 770 - - 136 337 297 создание технологии и библиотеки элементов для --- --- --- --- производства на основе проектирования и производства 512 90 225 197 нитридных гетероэпитаксиальных монокристаллических интегральных схем структур мощных сверхвысокочастотного сверхвысокочастотных диапазона на основе нитридных монокристаллических интегральных схем с гетероэпитаксиальных структур 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 357 120 166 71 - - создание базовой технологии производства --- --- --- -- производства компонентов для сверхвысокочастотных 231 80 111 40 сверхвысокочастотных компонентов и интегральных схем диапазона сложнофункциональных блоков 2-12 ГГц с высокой степенью для сверхвысокочастотных интеграции для аппаратуры интегральных схем высокой радиолокации и связи бортового степени интеграции на основе и наземного применения, а гетероструктур "кремний - также бытовой и автомобильной германий" электроники, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии

6. Разработка базовой технологии 532 - - 100 246 186 создание базовой технологии производства --- --- --- --- производства сверхвысокочастотных 352 64 164 124 сверхвысокочастотных интегральных схем высокой интегральных схем диапазона степени интеграции на основе 2-12 ГГц с высокой степенью гетероструктур "кремний - интеграции для аппаратуры германий" 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 171 60 76 35 - - разработка
библиотек --- -- -- -- аттестованных библиотек
сложнофункциональных 121 40 51 30 сложнофункциональных
блоков для проектирования блоков для проектирования
сверхвысокочастотных и широкого спектра
радиочастотных интегральных сверхвысокочастотных
схем на основе гетероструктур интегральных схем на SiGe
"кремний - германий" 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 207 - - 40 100 67 создание базовых технологий
проектирования кремний - --- -- --- -- проектирования на основе
германиевых 142 30 67 45 библиотеки
сверхвысокочастотных и сложнофункциональных блоков
радиочастотных интегральных широкого спектра
схем на основе аттестованной сверхвысокочастотных
библиотеки интегральных схем на SiGe с
сложнофункциональных блоков 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 163,5 43,5 60 60 - - создание базовых технологий
производства элементной базы ----- -- -- производства и конструкций
для ряда силовых герметичных 110 30 40 40 элементной базы для
модулей высокоплотных высокоплотных источников
источников вторичного вторичного электропитания
электропитания вакуумных и сверхвысокочастотных приборов

твердотельных и узлов аппаратуры, разработка
сверхвысокочастотных приборов комплектов документации в
и узлов аппаратуры стандартах единой системы
конструкторской,
технологической и
производственной документации,
ввод в эксплуатацию
производственной линии

10. Разработка базовых технологий 153 - - - 89 64 создание базовых конструкций и
производства ряда силовых --- -- -- технологии производства
герметичных модулей 102 60 42 высокоэффективных,
высокоплотных источников высокоплотных источников
вторичного электропитания вторичного электропитания
вакуумных и твердотельных сверхвысокочастотных приборов
сверхвысокочастотных приборов и узлов аппаратуры на основе
и узлов аппаратуры 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 162,5 38,5 74 50 - - создание технологии массового
и технологии производства ----- ---- -- -- производства ряда корпусов
корпусов мощных 110 25 52 33 мощных сверхвысокочастотных
сверхвысокочастотных приборов для "бессвинцовой"
транзисторов X, C, S, L и P - сборки, разработка комплектов
диапазонов из малотоксичных документации в стандартах
материалов с высокой единой системы конструкторской,
теплопроводностью технологической и
производственной документации,
ввод в эксплуатацию
производственной линии

12. Разработка базовых конструкций 150 - - 45 60 45 создание базовых
теплоотводящих элементов --- -- -- -- конструктивных рядов элементов
систем охлаждения 97 30 40 27 систем охлаждения аппаратуры X
сверхвысокочастотных приборов и C - диапазонов наземных,
X и C - диапазонов на основе корабельных и воздушно-
новых материалов космических комплексов

13. Разработка базовой технологии 93 - - - 60 33 создание технологии массового
производства теплоотводящих -- -- -- производства конструктивного
элементов систем охлаждения 62 32 30 ряда элементов систем
сверхвысокочастотных приборов охлаждения аппаратуры X и C -

Х и С - диапазонов на основе диапазонов наземных,
новых материалов 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 141,5 45,5 53 43 - - создание технологии массового
производства суперлинейных ----- -- -- производства конструктивного
кремниевых 92 30 35 27 ряда сверхвысокочастотных
сверхвысокочастотных транзисторов S и L диапазонов
транзисторов S и L диапазонов для связной аппаратуры,
локации и контрольной
аппаратуры, разработка
комплектов документации в
стандартах единой системы
конструкторской,
технологической и
производственной документации,
ввод в эксплуатацию
производственной линии

15. Разработка конструктивно- 170 - - - 95 75 создание конструктивно-
параметрического ряда --- -- -- параметрического ряда
суперлинейных кремниевых 116 70 46 сверхвысокочастотных
сверхвысокочастотных транзисторов S и L диапазонов
транзисторов S и L диапазонов для связной 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 147 60 45 42 - - разработка метрологической
измерений и базовых --- -- -- аппаратуры нового поколения
конструкций установок 97 40 27 30 для исследования и контроля
автоматизированного измерения параметров полупроводниковых
параметров нелинейных моделей структур, активных элементов и
сверхвысокочастотных сверхвысокочастотных монолитных
полупроводниковых структур, интегральных схем в
мощных транзисторов и производстве и при их
сверхвысокочастотных использовании

монолитных интегральных схем
X, C, S, L и P - диапазонов
для их массового производства

17. Исследование и разработка 161 57 54 50 - - создание технологии базовых технологий для --- -- -- унифицированных создания нового поколения 107 38 36 33 сверхширокополосных приборов мощных вакуумно-твердотельных среднего и большого уровня сверхвысокочастотных приборов мощности сантиметрового и гибридных малогабаритных диапазона длин волн и сверхвысокочастотных модулей с сверхвысокочастотных улучшенными массогабаритными магнитоэлектрических приборов характеристиками, для перспективных магнитоэлектрических радиоэлектронных систем и приборов сверхвысокочастотного аппаратуры связи космического диапазона, в том числе: базирования, разработка циркуляторов и фазовращателей, комплектов документации в вентилей, высокочастотных стандартах единой системы резонаторов, перестраиваемых конструкторской, фильтров, микроволновых технологической и приборов со спиновым производственной документации, управлением для перспективных ввод в эксплуатацию радиоэлектронных систем производственной линии двойного применения

18. Разработка базовых конструкций 141 - - - 89 52 разработка конструктивных и технологии производства --- -- -- рядов и базовых технологий нового поколения мощных 95 60 35 производства вакуумно-твердотельных сверхширокополосных приборов сверхвысокочастотных приборов среднего и большого уровня и гибридных малогабаритных мощности сантиметрового сверхвысокочастотных модулей с диапазона длин волн и улучшенными массогабаритными сверхвысокочастотных характеристиками, магнитоэлектрических приборов магнитоэлектрических приборов для перспективных сверхвысокочастотного радиоэлектронных систем и диапазона, в том числе: аппаратуры связи космического циркуляторов и фазовращателей, базирования, разработка вентилей, высокочастотных комплектов документации в резонаторов, перестраиваемых стандартах единой системы фильтров, микроволновых конструкторской, приборов со спиновым технологической и управлением для перспективных производственной радиоэлектронных систем документации, ввод в двойного применения эксплуатацию производственной линии

19. Исследование и разработка 130 45 45 40 - - создание технологических процессов и базовых технологий --- -- -- процессов производства нанопленочных малогабаритных 87 30 30 27 нанопленочных малогабаритных

сверхвысокочастотных сверхвысокочастотных
резисторно- резисторно-
индуктивно-емкостных матриц индуктивно-емкостных матриц
многофункционального многофункционального
назначения для печатного назначения для печатного
монтажа и монтажа, создание базовой
сверхбыстродействующих технологии получения
(до 150 ГГц) приборов на сверхбыстродействующих
наногетероструктурах с (до 150 ГГц) приборов на
квантовыми дефектами 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 85 - - - 45 40 создание конструктивных рядов
и технологии производства -- -- -- и базовых технологий
нанопленочных малогабаритных 57 30 27 производства нанопленочных
сверхвысокочастотных малогабаритных
резисторно- сверхвысокочастотных
индуктивно-емкостных матриц резисторно-индуктивно-емкостных
многофункционального матриц многофункционального
назначения для печатного назначения для печатного
монтажа монтажа, разработка комплектов
документации в стандартах
единой системы конструкторской,
технологической и
производственной документации,
ввод в эксплуатацию
производственной линии

21. Разработка базовой технологии 246 90 86 70 - - создание базовой технологии
сверхвысокочастотных р-і-п --- -- -- -- производства элементов и
диодов, матриц, узлов 164 60 57 47 специальных элементов и блоков
управления и портативных портативной аппаратуры
фазированных блоков аппаратуры миллиметрового диапазона длин
миллиметрового диапазона длин волн для нового поколения
волн на основе средств связи, радиолокационных
магнитоэлектронных станций, радионавигации,
твердотельных и измерительной техники,
высокоскоростных цифровых автомобильных радаров, охранных
приборов и устройств с и сигнальных устройств,
функциями адаптации и разработка комплектов
цифрового диаграммообразования документации в стандартах
единой системы конструкторской,

технологической и
производственной документации,
ввод в эксплуатацию
производственной линии

Всего по направлению 1 5024,5 817,5 1020 1002 1241 944

3349 545 680 668 827 629

Направление 2 "Радиационно стойкая электронная компонентная база"

22. Разработка базовой технологии 202 51 71 80 - - создание технологии
радиационно стойких ----- изготовления микросхем с
сверхбольших интегральных схем 134,8 34 47,4 53,4 размерами элементов 0,5 мкм на
уровня 0,5 мкм на структурах структурах "кремний на
"кремний на сапфире" диаметром сапфире" диаметром 150 мм,
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 315,4 - - - 59,4 256 создание технологии
радиационно стойких ----- изготовления микросхем с
сверхбольших интегральных схем 210,3 39,6 170,7 размерами элементов 0,35 мкм
уровня 0,35 мкм на структурах на структурах "кремний на
"кремний на сапфире" диаметром сапфире" диаметром 150 мм,
150 мм разработка правил
проектирования базовых
библиотек элементов и блоков
цифровых и аналоговых
сверхбольших интегральных
схем, обеспечивающих создание
расширенной номенклатуры
быстродействующей и высоко
интегрированной радиационно
стойкой элементной базы

24. Разработка технологии 237,5 82,5 71 84 - - создание технологического
проектирования и ----- базиса (технология
конструктивно- 158,4 55 47,4 56 проектирования, базовые
технологических решений технологии), позволяющего

библиотеки логических и разрабатывать радиационно аналоговых элементов, стойкие сверхбольшие оперативных запоминающих интегральные схемы на устройств, постоянных структурах "кремний на запоминающих устройств, изоляторе" с проектной нормой сложнофункциональных до 0,25 мкм радиационно стойких блоков контроллеров по технологии "кремний на изоляторе" с проектными нормами до 0,25 мкм

25. Разработка технологии 360,1 - - - 81,5 278,6 создание технологического проектирования и ----- базиса (технология конструктивно - 240 54,3 185,7 проектирования, базовые технологических решений технологии), позволяющего библиотеки логических и разрабатывать радиационно аналоговых элементов, стойкие сверхбольшие оперативных запоминающих интегральные схемы на устройств, постоянных структурах "кремний на запоминающих устройств, изоляторе" с проектной нормой сложнофункциональных до 0,18 мкм радиационно стойких блоков контроллеров по технологии "кремний на изоляторе" с проектными нормами до 0,18 мкм

26. Разработка базовых 246 72 98 76 - - создание технологического технологических процессов --- -- ---- ----- процесса изготовления изготовления радиационно 164 48 65,3 50,7 сверхбольших интегральных схем стойкой элементной базы для энергонезависимой, радиационно сверхбольших интегральных схем стойкой сегнетоэлектрической энергозависимой памяти уровня 0,35 мкм и пьезоэлектрической и базовой технологии создания, магниторезистивной памяти с изготовления и аттестации проектными нормами 0,35 мкм и радиационно стойкой пассивной пассивной радиационно стойкой электронной компонентной базы элементной базы

27. Разработка базовых 261 - - - 56 205 создание технологического технологических процессов ----- ----- процесса изготовления изготовления радиационно 174,2 37,3 136,9 сверхбольших интегральных схем стойкой элементной базы для энергонезависимой, радиационно сверхбольших интегральных схем стойкой сегнетоэлектрической энергозависимой памяти уровня 0,18 мкм и пьезоэлектрической и создания, изготовления и магниторезистивной памяти с аттестации радиационно стойкой проектными нормами 0,18 мкм и пассивной электронной пассивной радиационно стойкой компонентной базы элементной базы

28. Разработка технологии "кремний 218,8 78 83,2 57,6 - - разработка расширенного ряда на сапфире" изготовления ряда ----- цифровых процессоров, лицензионно-независимых 145,9 52 55,4 38,5 микроконтроллеров, оперативных радиационно стойких запоминающих программируемых и комплементарных металл-окисел перепрограммируемых устройств, полупроводниковых сверхбольших аналого-цифровых интегральных схем цифровых преобразователей в радиационно процессоров обработки стойком исполнении для сигналов, микроконтроллеров и создания специальной схем интерфейса аппаратуры нового поколения

29. Разработка технологии структур 374 - - - 74,5 299,5 создание технологии с ультратонким слоем кремния ----- проектирования и изготовления на сапфире 249,5 49,8 199,7 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 213,1 60,5 80,6 72 - - разработка конструкции и модели и приборно-технологического ----- интегральных элементов и базиса производства 135,4 37 50,4 48 технологического маршрута радиационно стойких изготовления радиационно сверхбольших интегральных схем стойких сверхбольших "система на кристалле", интегральных схем типа радиационно стойкой силовой "система на кристалле" с электроники для аппаратуры расширенным температурным питания и управления 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 109,2 28 33,2 48 - - создание ряда микронанотриодов радиационно стойких ----- и микронанодиодов с наивысшей интегральных схем на основе 79,5 22 25,5 32 радиационной стойкостью для полевых эмиссионных долговечной аппаратуры микронанотриодов космического базирования

32. Создание информационной базы 251 - - - 61,1 189,9 разработка комплекса моделей радиационно стойкой ----- расчета радиационной стойкости электронной компонентной базы, 167,3 40,7 126,6 электронной компонентной базы содержащей модели интегральных в обеспечение установления компонентов, функционирующих в технически обоснованных норм

условиях радиационных испытаний
воздействий, создание
математических моделей
стойкости электронной
компонентной базы, создание
методик испытаний и аттестации
электронной компонентной базы

Всего по направлению 2 2788,1 372 437 417,6 332,5 1229

1859,3 248 291,4 278,6 221,7 819,6

Направление 3 "Микросистемная техника"

33. Разработка базовых технологий 302 93 112 97 - - создание базовых технологий и
микроэлектромеханических --- -- --- -- комплектов технологической
систем 166 61 75 30 документации на изготовление
микроэлектромеханических
систем контроля давления,
микроакселерометров с
чувствительностью по двум и
трем осям, микромеханических
датчиков угловых скоростей,
микроактюаторов

34. Разработка базовых конструкций 424 - - 75 228 121 разработка базовых конструкций
микроэлектромеханических --- -- --- --- и комплектов необходимой
систем 277 60 141 76 конструкторской
документации на изготовление
чувствительных элементов:
микросистем контроля давления;
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

35. Разработка базовых технологий 249 94 110 45 - - создание базовых технологий и
микроакустоэлектромеханических --- -- --- -- комплектов необходимой
систем 161 61 70 30 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

36. Разработка базовых конструкций 418 - - 71 225 122 разработка базовых конструкций микроакустоэлектромеханических --- -- --- --- и комплектов необходимой систем 280 60 143 77 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

37. Разработка базовых технологий 106 51 55 - - - создание базовых технологий микроаналитических систем --- -- -- изготовления элементов 72 34 38 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

38. Разработка базовых конструкций 224 - - 64 102 58 создание базовых конструкций микроаналитических систем --- -- --- -- микроаналитических систем, 164 30 86 48 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

39. Разработка базовых технологий 151 57 59 35 - - создание базовых технологий
микрооптоэлектромеханических --- -- -- -- выпуска трехмерных оптических
систем 109 38 41 30 и акустооптических
функциональных элементов,
микрооптоэлектромеханических
систем для коммутации и
модуляции оптического
излучения, акустооптических
перестраиваемых фильтров,
двухмерных управляемых матриц
микрозеркал микропереключателей
и фазовращателей

40. Разработка базовых конструкций 208 - - 35 112 61 разработка базовых конструкций
микрооптоэлектромеханических --- -- --- -- и комплектов, конструкторской
систем 145 30 75 40 документации на изготовление
микрооптоэлектромеханических
систем коммутации и модуляции
оптического излучения

41. Разработка базовых технологий 106 51 55 - - - создание базовых технологий
микросистем анализа магнитных --- -- -- -- изготовления микросистем
полей 72 34 38 анализа магнитных полей на
основе анизотропного и
гигантского магниторезистивного
эффектов, квазимонолитных и
монолитных гетеромагнитных
пленочных структур

42. Разработка базовых конструкций 214 - - 54 104 56 разработка базовых конструкций
микросистем анализа магнитных --- -- --- -- и комплектов конструкторской
полей 137 30 69 38 документации на
магниточувствительные
микросистемы для применения в
электронных системах
управления приводами, в
датчиках положения и
потребления, бесконтактных
переключателях

43. Разработка базовых технологий 119 42 45 32 - - разработка и освоение в
радиочастотных --- -- -- -- производстве базовых
микроэлектромеханических 89 28 31 30 технологий изготовления
систем радиочастотных
микроэлектромеханических

систем и компонентов,
включающих микрореле,
коммутаторы, микропереключатели

44. Разработка базовых конструкций 166 - - 32 87 47 разработка базовых конструкций
радиочастотных --- -- -- -- и комплектов конструкторской
микроэлектромеханических 119 30 58 31 документации на изготовление
систем радиочастотных
микроэлектромеханических
систем - компонентов,
позволяющих получить резкое
улучшение массогабаритных
характеристик, повышение
технологичности и снижение
стоимости изделий

45. Разработка методов и средств 81 41 40 - - - создание методов и средств
обеспечения создания и -- -- -- контроля и измерения
производства изделий 54 30 24 параметров и характеристик
микросистемной техники изделий микросистемотехники,
разработка комплектов
стандартов и нормативных
документов по безопасности и
экологии

Всего по направлению 3 2768 429 476 540 858 465

1845 286 317 360 572 310

Направление 4 "Микроэлектроника"

46. Разработка технологии и 443 173 148,9 121,1 - - разработка комплекта
развитие методологии ----- --- ----- нормативно-технической
проектирования изделий 212,6 87 76,6 49 документации по проектированию
микроэлектроники: изделий микроэлектроники,
разработка и освоение создание отраслевой базы
современной технологии данных с каталогами
проектирования универсальных библиотечных элементов и
микропроцессоров, процессоров сложнофункциональных блоков с
обработки сигналов, каталогизированными
микроконтроллеров и "системы результатами аттестации на
на кристалле" физическом уровне (2008 г.),
на основе каталогизированных разработка комплекта
сложнофункциональных блоков и нормативно-технической и
библиотечных элементов, в том технологической документации
числе создание отраслевой базы по взаимодействию центров
данных и технологических проектирования в сетевом режиме
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

47. Разработка и освоение базовой 64 30 22 12 - - разработка комплекта
технологии производства ---- -- ---- -- технологической документации и
фотошаблонов с технологическим 42,7 20 14,7 8 организационно-
уровнем до 0,13 мкм с целью распорядительной документации
обеспечения информационной по взаимодействию центров
защиты проектов изделий проектирования и центра
микроэлектроники при изготовлении фотошаблонов
использовании контрактного
производства (отечественного и
зарубежного)

48. Разработка семейств и серий 1050,9 284 336,7 430,2 - - разработка комплектов
изделий микроэлектроники: ----- --- ----- --- документации в стандартах
универсальных микропроцессоров 617,8 151 180 286,8 единой системы конструкторской,
для встроенных применений; технологической и
универсальных микропроцессоров производственной документации,
для серверов и рабочих изготовление опытных образцов
станций; цифровых процессоров изделий и организация
обработки сигналов; серийного производства
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;
цифроаналоговых и
анало-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

49. Разработка базовых серийных 1801,6 - - - 799,8 1001,8 разработка комплектов технологий изделий ----- документации в стандартах микроэлектроники: 1200,9 533,1 667,8 единой системы конструкторской, цифроаналоговых и технологической и аналого-цифровых производственной документации, преобразователей на частотах изготовление опытных образцов выше 100 МГц с разрядностью изделий и организация более 14-16 бит 802.11, серийного производства 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

50. Разработка технологии и 513,4 51 252,4 210 - - разработка комплектов освоение производства изделий ----- документации в стандартах микроэлектроники с 342,3 34 168,3 140 единой системы конструкторской, технологическим уровнем технологической и ввод в 0,13 мкм эксплуатацию производственной линии

51. Разработка базовой технологии 894,8 - - - 146,3 748,5 разработка комплектов формирования многослойной ----- документации в стандартах разводки (7-8 уровней) 596,2 97,3 498,9 единой системы конструкторской, сверхбольших интегральных схем технологической и на основе AI и Si производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии

52. Разработка технологии и 494,2 - - 211,1 166,4 116,7 разработка комплектов организация производства ----- документации в стандартах многокристалльных 294,2 105,6 110,9 77,7 единой системы конструкторской, микроэлектронных модулей для технологической и

мобильных применений с производственной документации,
использованием полимерных и ввод в эксплуатацию
металлополимерных микроплат и производственной линии
носителей

53. Разработка новых методов 258 85 68 105 - - разработка комплектов
технологических испытаний --- -- --- документации в стандартах
изделий микроэлектроники, 258 85 68 105 единой системы конструкторской,
гарантирующих их технологической и
повышенную надежность в производственной документации,
процессе долговременной (более ввод в эксплуатацию
100 000 часов) эксплуатации, специализированных участков
на основе использования
типовых оценочных схем и
тестовых кристаллов

54. Разработка современных методов 342 115 132 95 - - разработка комплектов
анализа отказов изделий --- --- --- документации, включая
микроэлектроники с применением 342 115 132 95 утвержденные отраслевые
ультразвуковых методов методики, ввод в эксплуатацию
(ультразвуковая гигагерцовая модернизированных участков и
микроскопия, сканирование лабораторий анализа отказов
синхротронным излучением,
атомная и туннельная силовая
микроскопия, электронно - и
ионно-лучевое зондирование и
др.)

Всего по направлению 4 5861,9 738 960 1184,4 1112,5 1867

3906,7 492 639,6 789,4 741,3 1244,4

Направление 5 "Электронные материалы и структуры"

55. Разработка технологии 132 54 51 27 - - внедрение новых
производства новых --- -- --- диэлектрических материалов на
диэлектрических материалов на 85 36 32 17 основе ромбоэдрической
основе ромбоэдрической модификации нитрида бора и
модификации нитрида бора и подложек из
подложек из поликристаллического алмаза с
поликристаллического алмаза повышенной теплопроводностью и
электропроводностью для
создания нового поколения
высокоэффективных и надежных
сверхвысокочастотных приборов

56. Разработка технологии 131 - - - 77 54 создание технологии
производства --- -- --- производства
гетероэпитаксиальных структур 87 51 36 гетероэпитаксиальных структур
и структур гетеробиполярных и структур гетеробиполярных
транзисторов на основе транзисторов на основе

нитридных соединений А В для нитридных соединений А В для
3 5 3 5

мощных полупроводниковых обеспечения разработок и
приборов и изготовления
сверхвысокочастотных сверхвысокочастотных
монолитных интегральных схем монолитных интегральных схем и
мощных транзисторов

57. Разработка базовой технологии 129 52 50 27 - - создание базовой технологии
производства метаморфных --- -- -- производства гетероструктур и
структур на основе GaAs и 84 34 32 18 псевдоморфных структур на
псевдоморфных структур на подложках InP для
подложках InP для приборов перспективных
сверхвысокочастотной полупроводниковых приборов и
электроники диапазона сверхвысокочастотных
60-90 ГГц монолитных интегральных схем
диапазона 60-90 ГГц

58. Разработка технологии 133 - - - 79 54 создание спинэлектронных
производства спинэлектронных --- -- -- магнитных материалов и
магнитных материалов, 88 52 36 микроволновых структур со
радиопоглощающих и спиновым управлением для
мелкодисперсных ферритовых создания перспективных
материалов для микроволновых
сверхвысокочастотных приборов сверхвысокочастотных приборов
повышенного быстродействия и
низкого энергопотребления

59. Разработка технологии 128 51 50 27 - - создание технологии массового
производства высокочистых --- -- -- производства высокочистых
химических материалов 85 36 31 18 химических материалов
(аммиака, арсина, фосфина, (аммиака, арсина, фосфина,
тетрахлорида кремния) в тетрахлорида кремния) для
обеспечение производства выпуска полупроводниковых
полупроводниковых подложек подложек нитрида галлия,
нитрида галлия, арсенида арсенида галлия, фосфида
галлия, фосфида индия, кремния индия, кремния и
и гетероэпитаксиальных гетероэпитаксиальных структур
структур на их основе на их основе

60. Разработка технологии 134 - - - 79 55 создание технологии
производства --- -- -- производства
поликристаллических алмазов и 88 52 36 поликристаллических алмазов и
их пленок для теплопроводных его пленок для мощных
конструкций мощных выходных сверхвысокочастотных приборов
транзисторов и
сверхвысокочастотных приборов

61. Исследование путей и 98 41 36 21 - - создание технологии
разработка технологии -- -- -- изготовления новых
изготовления новых 65 27 24 14 микроволокон на основе

микроволокон на основе двухмерных диэлектрических и двухмерных диэлектрических и металлодиэлектрических микро-металлодиэлектрических микро- и наноструктур для новых и наноструктур, а также классов микроструктурных полупроводниковых нитей с приборов, магниторезисторов, наноразмерами при вытяжке осцилляторов, устройств стеклянного капилляра, оптоэлектроники заполненного жидкой фазой полупроводника

62. Разработка технологии 106 - - 25 44 37 создание базовой пленочной выращивания слоев --- -- -- -- технологии пьезокерамических пьезокерамики на кремниевых 69 17 28 24 элементов, совместимой с подложках для формирования комплементарной металло-комплексированных устройств оксидной полупроводниковой микросистемной техники технологией для разработки нового класса активных пьезокерамических устройств, интегрированных с микросистемами

63. Разработка методологии и 98 41 36 21 - - создание технологии травления базовых технологий создания -- -- -- -- и изготовления кремниевых многослойных кремниевых 64 26 24 14 трехмерных базовых элементов структур с использованием микроэлектромеханических "жертвенных" и "стопорных" систем с использованием диффузионных и диэлектрических "жертвенных" и "стопорных" слоев для производства силовых слоев для серийного приборов и элементов производства элементов микроэлектромеханических систем микроэлектромеханических систем кремниевых структур с использованием силикатных стекол, моно-, поликристаллического и пористого кремния и диоксида кремния

64. Разработка базовых технологий 105 - - - 61 44 создание технологии получения получения алмазных --- -- -- алмазных полупроводниковых полупроводниковых наноструктур 70 41 29 наноструктур и наноразмерных и наноразмерных органических органических покрытий, покрытий с широким диапазоном алмазных полупроводящих пленок функциональных свойств для конкурентоспособных высокотемпературных и радиационно стойких устройств и приборов двойного назначения

65. Исследование и разработка 191 50 57 84 - - создание технологии технологии роста --- -- -- -- изготовления гетероструктур и эпитаксиальных слоев карбида 128 35 38 55 эпитаксиальных структур на

кремния, структур на основе нитридов для создания нитридов, а также формирования радиационно стойких изолирующих и коммутирующих сверхвысокочастотных и силовых слоев в приборах экстремальной приборного нового поколения электроники

66. Разработка технологии 227 67 52 108 - - создание технологии производства радиационно --- -- -- -- производства структур "кремний стойких сверхбольших 130 40 35 55 на сапфире" диаметром до 150 мм интегральных схем на с толщиной приборного слоя ультратонких до 0,1 мкм и топологическими гетероэпитаксиальными нормами до 0,18 мкм для структурах кремния на производства электронной сапфировой подложке для компонентной базы специального производства электронной и двойного назначения компонентной базы специального и двойного применения

67. Разработка технологии 191 45 54 92 - - создание технологии производства высокоомного --- -- -- -- производства радиационно радиационно облученного 126 30 36 60 облученного кремния и пластин кремния, слитков и пластин кремния до 150 мм для выпуска кремния диаметром до 150 мм мощных транзисторов и для производства силовых сильноточных тиристоры нового полупроводниковых приборов поколения

68. Разработка технологии 114 22 36 56 - - разработка и промышленное производства кремниевых --- -- -- -- освоение получения подложек и структур для 83 20 24 39 высококачественных подложек и силовых полупроводниковых структур для использования в приборов с глубокими производстве силовых высоколегированными слоями полупроводниковых приборов, с р- и n-типов проводимости и глубокими высоколегированными скрытыми слоями носителей с слоями и скрытыми слоями повышенной рекомбинацией носителей с повышенной рекомбинацией

69. Разработка технологии 326 110 72 144 - - создание технологии производства электронного --- --- -- -- производства пластин кремния кремния, кремниевых пластин 233 71 48 114 диаметром до 200 мм и диаметром до 200 мм и эпитаксиальных структур уровня кремниевых эпитаксиальных 0,25 - 0,18 мкм структур уровня технологии 0,25 - 0,18 мкм

70. Разработка методологии, 232 - - - 109 123 разработка технологии конструктивно-технических --- --- -- корпусирования интегральных решений и перспективной 161 78 83 схем и полупроводниковых базовой технологии приборов на основе корпусирования интегральных использования многослойных схем и полупроводниковых кремниевых структур со

приборов на основе сквозными токопроводящими
использования многослойных каналами, обеспечивающей
кремниевых структур со сокращение состава сборочных
сквозными токопроводящими операций и формирование
каналами трехмерных структур

71. Разработка технологии 220 - - - 85 135 создание базовой технологии
производства гетероструктур --- -- -- производства гетероструктур
SiGe биполярной 143 53 90 SiGe для выпуска
комплементарной металл-окисел быстродействующих сверхбольших
полупроводниковой технологии интегральных схем с
для разработки приборов с топологическими нормами
топологическими нормами 0,25 - 0,18 мкм
0,25 - 0,18 мкм

72. Разработка технологии 78 32 28 18 - - создание технологии
выращивания и обработки, в том -- -- -- -- выращивания и обработки
числе плазмохимической, новых 55 21 22 12 пьезоэлектрических материалов
пьезоэлектрических материалов акустоэлектроники и
для акустоэлектроники и акустооптики для обеспечения
акустооптики производства широкой
номенклатуры акустоэлектронных
устройств нового поколения

73. Разработка технологий 87 - - - 32 55 создание технологии массового
производства -- -- -- производства исходных
соединений А В и тройных 58 22 36 материалов и структур для
3 5 перспективных приборов
структур для: лазерной и оптоэлектронной
производства сверхмощных техники, в том числе:
лазерных диодов; производства сверхмощных
высокоэффективных светодиодов лазерных диодов;
белого, зеленого, синего и высокоэффективных светодиодов
ультрафиолетового диапазонов; белого, зеленого, синего и
фотоприемников среднего ультрафиолетового диапазонов;
инфракрасного диапазона фотоприемников среднего
инфракрасного диапазона

74. Исследование и разработка 80 32 30 18 - - создание технологии
технологии получения -- -- -- -- производства принципиально
гетероструктур с вертикальными 55 22 22 11 новых материалов
оптическими резонаторами на полупроводниковой электроники
основе квантовых ям и на основе сложных композиций
квантовых точек для для перспективных приборов
производства вертикально лазерной и оптоэлектронной
излучающих лазеров для техники
устройств передачи информации
и матриц для
оптоэлектронных переключателей
нового поколения

75. Разработка технологии 86 - - - 32 54 создание технологии производства современных -- -- -- производства компонентов для компонентов для 57 22 35 специализированных специализированных электронно-лучевых; фотоэлектронных приборов, в электроннооптических и том числе: отклоняющих систем; катодов и газопоглотителей; стеклооболочек и деталей из электронно-оптических и электровакуумного стекла отклоняющих систем; различных марок стеклооболочек и деталей из электровакуумного стекла различных марок

76. Разработка технологии 80 33 30 17 - - создание технологии производства особо тонких -- -- -- -- производства особо тонких гетерированных нанопримесями 54 22 20 12 гетерированных нанопримесями полупроводниковых структур для полупроводниковых структур для высокоэффективных фотокатодов, изготовления высокоэффективных электронно-оптических фотокатодов электронно-преобразователей и оптических преобразователей и фотоэлектронных умножителей, фотоэлектронных умножителей, приемников инфракрасного приемников инфракрасного диапазона, солнечных элементов диапазона, солнечных элементов и др., фотоэлектронных и других приложений приборов с высокими значениями коэффициента полезного действия

77. Разработка базовой технологии 85 - - - 32 53 создание технологии производства монокристаллов -- -- -- монокристаллов AlN для AlN для изготовления 58 22 36 изготовления изолирующих и изолирующих и проводящих проводящих подложек для подложек для гетероструктур создания полупроводниковых высокотемпературных и мощных сверхвысокочастотных приборов нового поколения

78. Разработка базовой технологии 80 33 30 17 - - создание базовой технологии производства -- -- -- -- вакуумно-плотной спецстойкой наноструктурированных оксидов 54 22 20 12 керамики из нанокристаллических металлов (корунда и т. п.) порошков и нитридов металлов для производства для промышленного освоения вакуумно-плотной спецстойких приборов нового нанокерамики, в том числе с поколения, в том числе заданными оптическими микрочипов, свойствами сверхвысокочастотных аттенюаторов, RLC-матриц, а также особо прочной электронной компонентной базы оптоэлектроники и фотоники

79. Разработка базовой технологии 86 - - - 33 53 создание технологии производства полимерных и -- -- -- производства полимерных и гибридных органо- 58 21 37 композиционных материалов с неорганическим использованием поверхностной и наноструктурированных защитных объемной модификации полимеров материалов для электронных наноструктурированными компонентами нового поколения наполнителями для создания прецизионных и изделий с высокой сверхвысокочастотных механической, термической и резисторов, терминаторов, радиационной стойкостью при аттенуаторов и резисторно- работе в условиях длительной индукционно-емкостных матриц, эксплуатации и воздействии стойких к воздействию комплекса специальных комплекса внешних и внешних факторов специальных факторов

Всего по направлению 5 3357 663 612 702 663 717

2238 442 408 468 442 478

Направление 6 "Группы пассивной электронной компонентной базы"

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

81. Разработка в лицензируемых и 120 - - 21 48 51 создание технологии и нелицензируемых международных --- -- -- -- конструкции акустоэлектронных частотных диапазонах 860 МГц и 80 14 32 34 пассивных и активных меток- 2,45 ГГц ряда радиочастотных транспондеров для применения в пассивных и активных логистических приложениях на акустоэлектронных меток- транспорте, в торговле и транспондеров, в том числе промышленности работающих в реальной помеховой обстановке, для систем радиочастотной идентификации и систем управления доступом

82. Разработка базовой конструкции 56 24 17 15 - - создание технологии и промышленной технологии -- -- -- проектирования и базовых производства пьезокерамических 37 16 11 10 конструкций пьезоэлектрических фильтров в корпусах для фильтров в малогабаритных поверхностного монтажа корпусах для поверхностного монтажа при изготовлении

связной аппаратуры массового применения

83. Разработка технологии 125 86 39 - - - создание базовой технологии проектирования, базовой --- -- -- акустоэлектронных приборов для технологии производства и 83 57 26 перспективных систем связи, конструирования измерительной и навигационной акустоэлектронных устройств аппаратуры нового поколения - нового поколения и фильтров подвижных, спутниковых, промежуточной частоты с тропосферных и радиорелейных высокими характеристиками для линий связи, цифрового современных систем связи, интерактивного телевидения, включая высокоизбирательные радиоизмерительной аппаратуры, высокочастотные устройства радиолокационных станций, частотной селекции на спутниковых навигационных поверхностных и систем приповерхностных волнах и волнах Гуляева-Блюштейна с предельно низким уровнем вносимого затухания для частотного диапазона до 5 ГГц

84. Разработка технологии 96 - - 33 63 - создание технологии проектирования и базовой -- -- -- производства технологии производства 64 22 42 высокоинтегрированной функциональных законченных электронной компонентной базы устройств стабилизации, типа "система в корпусе" для селекции частоты и обработки вновь разрабатываемых и сигналов типа "система в модернизируемых сложных корпусе" радиоэлектронных систем и комплексов

85. Разработка базовой конструкции 69 - - - 48 21 создание базовой технологии и технологии изготовления -- -- -- (2010 г.) и базовой высокочастотных резонаторов и 46 32 14 конструкции микроминиатюрных фильтров на объемных высокодобротных фильтров для акустических волнах для малогабаритной и носимой телекоммуникационных и аппаратуры навигации и связи навигационных систем

86. Разработка технологии и 80 50 30 - - - создание нового поколения базовой конструкции -- -- -- оптоэлектронных приборов для фоточувствительных приборов с 53 33 20 обеспечения задач матричными приемниками предотвращения аварий и высокого разрешения для контроля видимого и ближнего инфракрасного диапазона для аппаратуры контроля изображений

87. Разработка базовой технологии 50 13 16 21 - - создание базовой технологии

унифицированных электронно- -- -- -- -- нового поколения приборов
оптических преобразователей, 33 9 10 14 контроля тепловых полей для
микроканальных пластин, задач теплоэнергетики,
пирозлектрических матриц и медицины, поисковой и
камер на их основе с контрольной аппаратуры на
чувствительностью до 0,1 К и транспорте, продуктопроводах и
широкого инфракрасного в охранных системах
диапазона

88. Разработка базовой технологии 129 45 45 39 - - создание базовой технологии
создания интегрированных -- -- -- -- (2008 г.) и конструкции новых
гибридных фотоэлектронных 85 30 30 25 типов приборов, сочетающих
высокочувствительных и фотоэлектронные и
высокоразрешающих приборов и твердотельные технологии, с
усилителей для задач целью получения экстремально
космического мониторинга и достижимых характеристик для
специальных систем наблюдения, задач контроля и наблюдения в
научной и метрологической системах двойного назначения
аппаратуры

89. Разработка базовых технологий 159 63 45 51 - - создание базовой технологии
мощных полупроводниковых --- -- -- -- (2008 г.) и конструкций
лазерных диодов (непрерывного 106 42 30 34 принципиально новых мощных
и импульсного излучения) диодных лазеров,
специализированных лазерных предназначенных для широкого
полупроводниковых диодов, применения в изделиях двойного
фотодиодов и лазерных назначения, медицины,
волоконно-оптических модулей полиграфического оборудования
для создания аппаратуры и в системах открытой оптической
систем нового поколения связи

90. Разработка и освоение базовых 98 - - 15 60 23 разработка базового комплекта
технологий для лазерных -- -- -- -- основных оптоэлектронных
навигационных приборов, 65 10 40 15 компонентов для лазерных
включая интегральный гироскопов широкого применения
оптический модуль лазерного (2010 г.),
гироскопа на базе сверх- создание комплекса технологий
малогабаритных кольцевых обработки и формирования
полупроводниковых лазеров структурных и приборных
инфракрасного диапазона, элементов, оборудования
оптоэлектронные компоненты для контроля и
широкого класса аттестации, обеспечивающих
инерциальных лазерных систем новый уровень технико-
управления движением экономических показателей
гражданских и специальных производства
средств транспорта

91. Разработка базовых конструкций 74 27 22 25 - - создание базовой технологии
и технологий создания -- -- -- -- твердотельных чип-лазеров
квантово-электронных 50 18 15 17 для лазерных дальномеров,

приемопередающих модулей твердотельных лазеров с для малогабаритных пикосекундными длительностями лазерных дальномеров нового импульсов для установок по поколения на основе прецизионной обработке твердотельных чип-лазеров с композитных материалов, для полупроводниковой накачкой, создания элементов и изделий технологических лазерных микромашиностроения и в установок широкого производстве электронной спектрального диапазона 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 127 60 55 12 - - создание технологии получения формирования конструктивных --- -- -- -- широкоапертурных элементов на узлов и блоков для лазеров 85 40 37 8 основе алюмоиттриевой нового поколения и технологии легированной керамики создания полного комплекта композитных составов для электронной компонентной лазеров с диодной накачкой базы для производства (2008 г.), высокоэффективных лазерного устройства преобразователей частоты определения наличия опасных, лазерного излучения, взрывчатых, отравляющих и организация промышленного наркотических веществ в выпуска оптических изделий и контролируемом пространстве лазерных элементов широкой номенклатуры

93. Разработка базовых технологий, 82 30 25 27 - - разработка расширенной серии базовой конструкции и -- -- -- -- низковольтных организация производства 55 20 17 18 катодолюминесцентных и других интегрированных дисплеев с широким диапазоном катодолюминесцентных и других эргономических характеристик и дисплеев двойного назначения свойств по условиям применения со встроенным микроэлектронным для информационных и управлением контрольных систем

94. Разработка технологии и 72 27 24 21 - - создание ряда принципиально базовых конструкций -- -- -- -- новых светоизлучающих приборов высокояркостных светодиодов и 48 18 16 14 с минимальными геометрическими индикаторов основных цветов размерами, высокой надежностью свечения для систем подсветки и устойчивостью к механическим

в приборах нового поколения и климатическим воздействиям,
обеспечивающих
энергосбережение за счет
замены ламп накаливания в
системах подсветки аппаратуры
и освещения

95. Разработка базовой технологии 90 - - 15 57 18 создание базовой технологии
и конструкции оптоэлектронных -- -- -- -- производства нового поколения
приборов (оптроны, оптореле, 60 10 38 12 оптоэлектронной
светодиоды) в миниатюрных высокоэффективной и надежной
корпусах для поверхностного электронной компонентной базы
монтажа для промышленного оборудования
и систем связи

96. Разработка схмотехнических 81 30 24 27 - - создание технологии новых
решений и унифицированных -- -- -- -- классов носимой и стационарной
базовых конструкций и 54 20 16 18 аппаратуры, экранов
технологий формирования отображения информации
твердотельных видеомодулей на коллективного пользования
полупроводниковых повышенных емкости и формата
светоизлучающих структурах для
носимой аппаратуры, экранов
индивидуального и
коллективного пользования с
бесшовной стыковкой

97. Разработка базовой технологии 93 33 30 30 - - создание технологии массового
изготовления высокоэффективных -- -- -- -- производства солнечных
солнечных элементов на базе 62 22 20 20 элементов для индивидуального
использования кремния, и коллективного использования
полученного по "бесхлоридной" в труднодоступных районах,
технологии и технологии развития солнечной энергетики
"литого" кремния в жилищно-коммунальном
прямоугольного сечения хозяйстве в обеспечение задач
энергосбережения

98. Разработка базовой технологии 59 21 18 20 - - создание технологии массового
и освоение производства -- -- -- -- производства нового класса
оптоэлектронных реле с 39 14 12 13 оптоэлектронных приборов для
повышенными техническими широкого применения в
характеристиками для радиоэлектронной аппаратуре
поверхностного монтажа

99. Комплексное исследование и 162 - - 33 99 30 создание базовой технологии
разработка технологий --- -- -- -- массового производства экранов
получения новых классов 108 22 66 20 с предельно низкой удельной
органических (полимерных) стоимостью для информационных
люминофоров, пленочных и обучающих систем
транзисторов на основе
"прозрачных" материалов,

полимерной пленочной основы и технологий изготовления крупноформатных гибких и особо плоских экранов, в том числе на базе высокоразрешающих процессов струйной печати и непрерывного процесса изготовления типа "с катушки на катушку"

100. Разработка базовых конструкций 183 - 45 33 105 - создание технологии и технологии активных матриц и --- -- -- --- конструкции активно-матричных драйверов плоских экранов на 122 30 22 70 органических основе аморфных, электролюминесцентных, поликристаллических и жидкокристаллических и кристаллических кремниевых катодолюминесцентных дисплеев, интегральных структур на стойких к внешним специальным различным подложках и создание и климатическим воздействиям на их основе перспективных видеомодулей, включая органические электролюминесцентные, жидкокристаллические и катодолюминесцентные, создание базовой технологии серийного производства монолитных модулей двойного назначения

101. Разработка базовой конструкции 162 - - 33 99 30 создание технологии и базовых и технологии крупноформатных --- -- -- -- конструкций полноцветных полноцветных газоразрядных 108 22 66 20 газоразрядных видеомодулей видеомодулей специального и двойного назначения для наборных экранов коллективного пользования

102. Разработка технологии сверх- 72 - 24 18 30 - разработка расширенного ряда прецизионных резисторов и -- -- -- -- сверхпрецизионных резисторов, гибридных интегральных схем 48 16 12 20 гибридных интегральных схем цифроаналоговых и аналого- цифроаналоговых и аналого- цифровых преобразователей на цифровых преобразователей с их основе в параметрами, превышающими металлокерамических корпусах уровень существующих для аппаратуры двойного отечественных и зарубежных назначения изделий для аппаратуры связи, диагностического контроля, медицинского оборудования, авиастроения, станкостроения, измерительной техники

103. Разработка базовой технологии 105 - - - 45 60 разработка расширенного ряда особо стабильных и особо --- --- --- сверхпрецизионных резисторов с точных резисторов широкого 70 30 40 повышенной удельной мощностью диапазона сопротивления, рассеяния, высоковольтных прецизионных датчиков тока для высокоомных резисторов для измерительной и контрольной измерительной техники, аппаратуры и освоение их приборов ночного видения и производства аппаратуры контроля

104. Разработка технологии и 192 - - 24 78 90 создание базовой технологии и базовых конструкций резисторов --- --- --- конструкции резисторов с и резистивных структур нового 128 16 52 60 повышенными значениями поколения для поверхностного стабильности, удельной монтажа, в том числе: мощности в чип-исполнении на резисторов с повышенными основе многослойных монокристаллических характеристиками, структур ультранизкоомных резисторов, малогабаритных подстроечных резисторов, интегральных сборок серии нелинейных полупроводниковых резисторов в многослойном исполнении чип-конструкции

105. Разработка технологий 90 42 36 12 - - создание базовой технологии формирования интегрированных -- -- -- -- производства датчиков на резистивных структур с 60 28 24 8 резистивной основе с высокими повышенными технико- техническими характеристиками эксплуатационными и надежностью характеристиками на основе микроструктурированных материалов и методов групповой сборки

106. Создание групповой технологии 105 45 30 30 - - создание технологии автоматизированного --- --- --- автоматизированного производства толсто пленочных 70 30 20 20 производства чип- и микрочип- чип- и микрочип-резисторов резисторов (в габаритах 0402, 0201 и менее) для применения в массовой аппаратуре

107. Разработка новых базовых 129 - 24 30 75 - создание базовой технологии технологий и конструктивных --- --- --- производства конденсаторов с решений изготовления 86 16 20 50 качественно улучшенными танталовых оксидно- характеристикам с электродами полупроводниковых и оксидно- из благородных металлов при электролитических сохранении высокого уровня конденсаторов и чип- надежности конденсаторов и организация производства конденсаторов с

повышенным удельным зарядом,
сверхнизким значением
внутреннего сопротивления и
улучшенными потребительскими
характеристиками

108. Разработка комплексной базовой 65 24 20 21 - - создание базовых технологий
технологии и организация -- -- -- -- конденсаторов и ионисторов на
производства конденсаторов с 43 16 13 14 основе полимерных материалов с
органическим диэлектриком и повышенным удельным зарядом и
повышенными удельными энергоемких накопительных
характеристиками и ионисторов конденсаторов с повышенной
с повышенным током разряда удельной энергией

109. Разработка технологии, базовых 115 - - 25 60 30 создание технологии и базовых
конструкций высоковольтных --- -- -- -- конструкций нового поколения
(быстродействующих, мощных) 77 17 40 20 выключателей для
вакуумных выключателей нового радиоэлектронной аппаратуры с
поколения с предельными повышенными тактико-
характеристиками для техническими характеристиками
радиотехнической аппаратуры с и надежностью
высокими сроками службы

110. Разработка технологий создания 74 25 24 25 - - создание технологии
газонаполненных высоковольтных -- -- -- -- изготовления коммутирующих
высокочастотных коммутирующих 50 17 16 17 устройств для токовой
устройств для токовой коммутации цепей в широком
коммутации цепей с повышенными диапазоне напряжений и токов
техническими характеристиками для радиоэлектронных и
электротехнических систем

111. Разработка полного комплекта 57 30 27 - - - создание технологии выпуска
электронной компонентной базы -- -- -- устройств грозозащиты в
для создания модульного 38 20 18 индивидуальном, промышленном и
устройства грозозащиты зданий гражданском строительстве,
и сооружений с обеспечением строительстве пожароопасных
требований по международным объектов
стандартам

112. Разработка базовых конструкций 151 54 46 51 - - создание базовой технологии
и технологий изготовления --- -- -- -- формирования
малогабаритных переключателей 101 36 31 34 высококачественных
с повышенными сроками службы гальванических покрытий,
для печатного монтажа технологии прецизионного
формирования изделий для
автоматизированных систем
изготовления коммутационных
устройств широкого назначения

Всего по направлению 6 3379 753 684 722 867 353

Направление 7 "Обеспечивающие работы"

113. Разработка организационных 62 12 9 15 11 15 разработка комплекта принципов и научно-технической -- -- -- -- -- методической и научно-базы обеспечения 41 8 6 10 7 10 технической документации в проектирования и производства обеспечение функционирования электронной компонентной базы систем проектирования и в соответствии с требованиями производства электронной Всемирной торговой организации компонентной базы в соответствии с требованиями Всемирной торговой организации

114. Создание и обеспечение 124 24 20 30 22 28 разработка новых и функционирования системы --- -- -- -- -- совершенствование существующих испытаний электронной 84 16 13 20 15 19 методов испытаний электронной компонентной базы, компонентной базы, разработка обеспечивающей поставку методов отбраковочных изделий с гарантированной испытаний перспективной надежностью для комплектации электронной компонентной базы, систем специального и двойного обеспечение поставки изделий с назначения гарантированной надежностью для комплектации систем специального назначения (атомная энергетика, космические программы, транспорт, системы двойного назначения)

115. Разработка и совершенствование 71,5 13,5 10 18 13 17 разработка и систематизация методов, обеспечивающих ---- ---- -- -- -- -- методов расчетно-качество и надежность 48 9 7 12 9 11 экспериментальной оценки сложнофункциональной показателей надежности электронной компонентной базы электронной компонентной базы, на этапах опытно-разрешенной для применения в конструкторских работ, аппаратуре, функционирующей в освоения и производства специальных условиях и с длительными сроками активного существования

116. Создание и внедрение нового 63 12 10 15,5 10,5 15 разработка системы технологий поколения основополагающих -- -- -- -- -- обеспечения жизненного цикла документов по обеспечению 42 8 7 10 7 10 изделия при создании широкой жизненного цикла изделия на номенклатуры электронной этапах проектирования, компонентной базы производства, применения и утилизации электронной компонентной базы

117. Научное сопровождение 125,5 25,5 19 30 23 28 оптимизация состава

подпрограммы, в том числе: ----- выполняемых комплексов научно-определение технологического и 84 17 13 20 15 19 исследовательских и опытно-технического уровней развития конструкторских работ по отечественной и импортной развитию электронной электронной компонентной базы компонентной базы в рамках на основе их рубежных технико- подпрограммы и определение экономических показателей, перспективных направлений разработка "маршрутных карт" создания новых классов развития групп электронной электронной компонентной базы компонентной базы с установлением системы технико-экономических и рубежных технологических показателей, разработка "маршрутных карт" развития по направлениям электронной компонентной базы

118. Создание интегрированной 71 15 11 17,5 12,5 15 проведение технико-информационно-аналитической ----- экономической оптимизации автоматизированной системы по 48 10 7 12 9 10 выполнения комплексных годовых развитию электронной мероприятий подпрограммы, компонентной базы, создание системы действенного охватывающей деятельность финансового и технического заказчика-координатора, контроля выполнения заказчика и предприятий, подпрограммы в целом участвующих в выполнении 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 64,5 13,5 11 16 12 12 формирование системно-развития российской ----- ориентированных материалов по электронной компонентной базы 42 9 7 10 8 8 экономике, технологиям на основе анализа динамики проектирования и производству сегментов мирового и электронной компонентной базы, отечественного рынков обобщение и анализ мирового радиоэлектронной продукции и опыта для выработки технически действующей производственно- и экономически обоснованных технологической базы решений развития электронной компонентной базы

120. Системный анализ результатов 60 12 11 15 12 10 создание отраслевой системы выполнения комплекса ----- учета и планирования развития

мероприятий подпрограммы на 41 8 8 11 8 7 разработки, производства и
основе создания отраслевой применения электронной
системы планирования и учета компонентной базы
развития разработки,
производства и применения
электронной компонентной базы
по основным технико-
экономическим показателям

Всего по направлению 7 641,5 127,5 101 157 116 140

430 85 68 105 78 94

ИТОГО по разделу I 23820 3900 4290 4725 5190 5715

15880 2600 2860 3150 3460 3810

II. Капитальные вложения

Федеральное агентство по промышленности

Техническое перевооружение производств сверхвысокочастотной техники

121. Реконструкция и техническое 2050 690 300 - 430 630 создание производственно-
переворужение федерального ----- --- --- --- --- технологического комплекса по
государственного унитарного 1025** 345 150 215 315 выпуску твердотельных
предприятия "Научно- сверхвысокочастотных
производственное предприятие субмодулей мощностью
"Исток", г. Фрязино 100 тыс. штук в год***

122. Реконструкция и техническое 1730 620 220 - 370 520 создание производственной
переворужение федерального ----- --- --- --- --- технологической линии по
государственного унитарного 865** 310 110 185 260 выпуску сверхвысокочастотных
предприятия "Научно- приборов и модулей на
производственное предприятие широкозонных
"Пульсар", г. Москва полупроводниках***

123. Реконструкция и техническое 280 - - - 100 180 расширение мощностей по
переворужение федерального ----- --- --- --- --- производству активных
государственного унитарного 140** 50 90 элементов и
предприятия "Научно- сверхвысокочастотных
производственное предприятие монолитных интегральных схем с
"Салют", г. Нижний Новгород повышенной радиационной
стойкостью с 15 до 35 тыс.
штук в год***

124. Реконструкция и техническое 280 - - - 100 180 ввод новых мощностей по
переворужение федерального ----- --- --- --- --- производству новейших образцов
государственного унитарного 140** 50 90 ламп бегущей волны и других
предприятия "Научно- сверхвысокочастотных приборов,
производственное предприятие в том числе в миллиметровом
"Алмаз", г. Саратов диапазоне***

125. Реконструкция и техническое 440 - - - 160 280 реконструкция производственной

переворужение федерального ----- --- --- линии по выпуску новых
государственного унитарного 220** 80 140 сверхмощных
предприятия "Научно-сверхвысокочастотных приборов
производственное предприятие с повышенным уровнем
"Торий", г. Москва технических параметров,
надежности и долговечности***

Техническое перевооружение производств радиационно стойкой
электронной компонентной базы

126. Техническое перевооружение 120 - - - 60 60 реконструкция производственной
федерального государственного ----- --- --- линии для выпуска новых
унитарного предприятия 60** 30 30 изделий радиационно стойкой
"Новосибирский завод электронной компонентной базы,
полупроводниковых приборов с необходимой для предприятий
ОКБ", г. Новосибирск Росатома и Роскосмоса***

127. Техническое перевооружение 180 - - - 100 80 создание производственных
федерального государственного ----- --- --- мощностей по выпуску
унитарного предприятия 90** 50 40 радиационно стойкой
"Научно-производственное электронной компонентной базы
предприятие "Восток", в количестве 80-100 тыс. штук
г. Новосибирск в год для комплектования
важнейших специальных
систем***

128. Техническое перевооружение 1520 - 900 620 - - техническое перевооружение
открытого акционерного ----- --- --- завода для выпуска
общества "НИИ молекулярной 760** 450 310 сверхбольших интегральных схем
электроники и завод "Микрон", с топологическими нормами
г. Москва 0,18 мкм (2008 год),
0,13 мкм (2009 год)***

Техническое перевооружение производств изделий микросистемной
и электронной техники

129. Техническое перевооружение 240 - - 120 120 - организация участка
федерального государственного ----- --- --- прецизионной оптической и
унитарного предприятия 120** 60 60 механической обработки деталей
"Научно-исследовательский для лазерных излучателей,
институт "Полус" твердотельных лазеров и
им. М.Ф.Стедьаха", бескарданных лазерных
г. Москва гироскопов нового поколения***

130. Техническое перевооружение 620 - - 580 40 - создание новых
открытого акционерного ----- --- --- производственных мощностей для
общества "Светлана", 310** 290 20 выпуска микроэлектронных
г. Санкт-Петербург датчиков физических величин и
электронных датчиков для
экспресс-контроля параметров
крови и жизнедеятельности
человека***

131. Техническое перевооружение 120 - - 120 - - создание производственной открытого акционерного ---- --- линии для выпуска тонко- и общества "Резистор - НН", 60** 60 толстопленочных микрочипов г. Нижний Новгород прецизионных и сверхвысокочастотных резисторов, интегральных сборок***

132. Техническое перевооружение 120 - - 120 - - техническое перевооружение федерального государственного ---- --- действующего производства унитарного предприятия 60** 60 электронной компонентной базы "Научно-исследовательский и микросистемотехники для институт электронно- создания новых рядов механических приборов", конкурентоспособных изделий г. Пенза электронной техники***

133. Техническое перевооружение 120 - - - 120 - техническое перевооружение федерального государственного ---- --- действующих производственных унитарного предприятия 60** 60 мощностей по выпуску "Научно-исследовательский сверхбольших интегральных схем институт электронной и мощных сверхвысокочастотных техники", г. Воронеж транзисторов с объемом выпуска сверхбольших интегральных схем 50 тыс. штук в год, мощных сверхвысокочастотных транзисторов 10 тыс. штук в год***

134. Техническое перевооружение 100 - - - 100 - техническое перевооружение федерального государственного ---- --- производства новых электронных унитарного предприятия 50** 50 материалов, используемых в "Научно-исследовательский микросистемотехнике, институт электронных микроэлектронике и квантовой материалов", г. Владикавказ электронике***

135. Техническое перевооружение 200 - - - 60 140 создание новых федерального государственного ----- -- --- производственных мощностей по унитарного предприятия 100** 30 70 выпуску оптоволоконных "Производственное объединение соединителей изделий "Октябрь", микромеханики*** г. Каменск-Уральский

136. Техническое перевооружение 200 - - 100 100 - создание спецтехнологической открытого акционерного ----- --- --- линии, включающей чистые общества "Авангард", 100** 50 50 производственные помещения и г. Санкт-Петербург технологическое оборудование для выпуска современных микроэлектромеханических и микроакустоэлектро- механических систем мирового класса***

137. Техническое перевооружение 160 - 120 40 - - организация серийного федерального государственного ---- -- производства параметрических унитарного предприятия 80** 60 20 рядов мембранных датчиков "Научно-исследовательский (10 млн. штук в год к институт физических проблем 2008 году) и чувствительных им. Ф.В.Лукина", г. Москва 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 160 - - - 60 100 создание межотраслевого перевооружение (приобретение ---- -- --- базового центра системного оборудования, не входящего в 80** 30 50 проектирования площадью смету стройки) федерального 800 кв. м*** государственного унитарного предприятия "Научно-исследовательский институт микроэлектронной аппаратуры "Прогресс", г. Москва, для создания межотраслевого центра проектирования

139. Реконструкция и техническое 120 - 120 - - - создание базового центра перевооружение (приобретение ---- --- системного проектирования оборудования, не входящего в 60** 60 площадью 500 кв. м*** смету стройки) открытого акционерного общества "Научно-производственное объединение "Алмаз" имени академика А.А.Расплетина", г. Москва, для создания базового центра проектирования

140. Реконструкция и техническое 120 - - - 120 - создание базового центра перевооружение (приобретение ---- --- системного проектирования оборудования, не входящего в 60** 60 площадью 500 кв. м*** смету стройки) открытого акционерного общества "Московский научно-исследовательский институт "Агат", г. Жуковский, для создания базового центра проектирования

141. Реконструкция и техническое 80 - - 30 - 50 создание базового центра перевооружение (приобретение ---- -- -- системного проектирования оборудования, не входящего в 40** 15 25 площадью 400 кв. м*** смету стройки) открытого

акционерного общества
"Всероссийский научно-
исследовательский институт
радиотехники", г. Москва, для
создания базового центра
проектирования

142. Реконструкция и техническое 120 120 - - - - создание базового центра
первооружение (приобретение ---- --- системного проектирования
оборудования, не входящего в 60** 60 площадью 500 кв. м***
смету стройки)
государственного унитарного
предприятия "Научно-
производственный центр
"Электронные вычислительно-
информационные системы",
г. Москва, для создания
базового центра проектирования

143. Реконструкция и техническое 460 - - 60 140 260 создание базового центра
первооружение (приобретение ----- -- --- --- системного проектирования
оборудования, не входящего в 230** 30 70 130 площадью 1000 кв. м***
смету стройки) открытого
акционерного общества "НИИ
молекулярной электроники и
завод "Микрон", г. Москва, для
создания базового центра
проектирования

144. Реконструкция и техническое 140 - - - 140 - создание базового центра
первооружение (приобретение ---- --- системного проектирования
оборудования, не входящего в 70** 70 площадью 600 кв. м***
смету стройки) открытого
акционерного общества "Научно-
исследовательский центр
электронной вычислительной
техники", г. Москва, для
создания базового центра
проектирования

145. Реконструкция и техническое 140 - - - - 140 создание базового центра
первооружение (приобретение ---- --- системного проектирования
оборудования, не входящего в 70** 70 площадью 600 кв. м***
смету стройки) федерального
государственного унитарного
предприятия "Научно-
производственное предприятие
"Восток", г. Новосибирск, для
создания базового центра
проектирования

146. Реконструкция и техническое 200 - - - 80 120 создание базового центра перевооружение (приобретение ----- -- --- системного проектирования оборудования, не входящего в 100** 40 60 площадью 700 кв. м*** смету стройки) открытого акционерного общества "Концерн "Созвездие", г. Воронеж, для создания базового центра проектирования

147. Реконструкция и техническое 200 - - - 80 120 создание базового центра перевооружение (приобретение ----- -- --- системного проектирования оборудования, не входящего в 100** 40 60 площадью 700 кв. м*** смету стройки) открытого акционерного общества "Концерн радиостроения "Вега", г. Москва, для создания базового центра проектирования

148. Реконструкция и техническое 120 - - - 120 - создание базового центра перевооружение (приобретение ---- --- системного проектирования оборудования, не входящего в 60** 60 площадью 500 кв. м*** смету стройки) федерального государственного унитарного предприятия "Ростовский-на-Дону научно-исследовательский институт радиосвязи", г. Ростов-на-Дону, для создания базового центра проектирования

149. Реконструкция и техническое 120 90 - - - 30 создание базового центра перевооружение (приобретение ---- -- -- системного проектирования оборудования, не входящего в 60** 45 15 площадью 500 кв. м*** смету стройки) федерального государственного унитарного предприятия "Омский научно-исследовательский институт приборостроения", г. Омск, для создания базового центра проектирования

150. Реконструкция и техническое 120 - - - - 120 создание базового центра перевооружение (приобретение ---- --- системного проектирования оборудования, не входящего в 60** 60 площадью 500 кв. м*** смету стройки) открытого акционерного общества "Российский институт радионавигации и времени", г. Санкт-Петербург,

для создания базового центра
проектирования

151. Реконструкция и техническое 380 - 130 250 - - создание базового центра
переворужение (приобретение ----- --- --- системного проектирования
оборудования, не входящего в 190** 65 125 площадью 1000 кв. м***
смету стройки) открытого
акционерного общества
"Светлана", г. Санкт-
Петербург, для создания
базового центра проектирования

152. Реконструкция и техническое 360 - - - 160 200 создание базового центра
переворужение (приобретение ----- --- --- системного проектирования
оборудования, не входящего в 180** 80 100 площадью 800 кв. м***
смету стройки) открытого
акционерного общества
"Центральный научно-
исследовательский институт
"Циклон", г. Москва, для
создания базового центра
проектирования

153. Реконструкция и техническое 120 - - - 120 - создание базового центра
переворужение (приобретение ---- --- системного проектирования
оборудования, не входящего в 60** 60 площадью 500 кв. м***
смету стройки) федерального
государственного унитарного
предприятия "Научно-
исследовательский институт
"Аргон", г. Москва, для
создания базового центра
проектирования

154. Реконструкция и техническое 120 90 - - - 30 создание базового центра
переворужение (приобретение ---- -- -- системного проектирования
оборудования, не входящего в 60** 45 15 площадью 500 кв. м***
смету стройки) федерального
государственного унитарного
предприятия "НПО "Орион",
г. Москва, для создания
базового центра проектирования

155. Реконструкция и техническое 160 160 - - - - создание базового центра
переворужение (приобретение ---- --- системного проектирования
оборудования, не входящего в 80** 80 площадью 600 кв. м***
смету стройки) федерального
государственного унитарного
предприятия "Научно-
исследовательский институт
телевидения",

г. Санкт-Петербург, для
создания базового центра
проектирования

156. Реконструкция и техническое 120 - - - 120 - создание базового центра
переворужение (приобретение ---- --- системного проектирования
оборудования, не входящего в 60** 60 площадью 500 кв. м***
смету стройки) федерального
государственного унитарного
предприятия "Новосибирский
завод полупроводниковых
приборов с ОКБ",
г. Новосибирск, для создания
базового центра проектирования

157. Реконструкция и техническое 220 200 20 - - - создание базового центра
переворужение (приобретение ----- --- -- системного проектирования
оборудования, не входящего в 110** 100 10 площадью 900 кв. м***
смету стройки) федерального
государственного унитарного
предприятия "Научно-
исследовательский институт
физических проблем
им. Ф.В.Лукина", г. Москва,
для создания базового центра
проектирования

158. Реконструкция и техническое 140 - - - - 140 создание базового центра
переворужение (приобретение ---- --- системного проектирования
оборудования, не входящего в 70** 70 площадью 600 кв. м***
смету стройки) открытого
акционерного общества "Концерн
"Океанприбор",
г. Санкт-Петербург, для
создания базового центра
проектирования

159. Реконструкция и техническое 160 160 - - - - создание базового центра
переворужение (приобретение ---- --- системного проектирования
оборудования, не входящего в 80** 80 площадью 650 кв. м***
смету стройки) федерального
государственного унитарного
предприятия "Научно-
производственное предприятие
"Полет", г. Нижний Новгород,
для создания базового центра
проектирования

160. Реконструкция и техническое 160 - 160 - - - создание базового центра
переворужение (приобретение ---- --- системного проектирования
оборудования, не входящего в 80** 80 площадью 650 кв. м***

смету стройки) федерального
государственного унитарного
предприятия "Нижегородский
научно-исследовательский
приборостроительный институт
"Кварц", г. Нижний Новгород,
для создания базового центра
проектирования

161. Реконструкция и техническое 160 160 - - - - создание базового центра
переворужение (приобретение ---- --- системного проектирования
оборудования, не входящего в 80** 80 площадью 650 кв. м***
смету стройки) федерального
государственного унитарного
предприятия "Научно-
исследовательский институт
автоматической аппаратуры им.
академика В.С.Семенихина",
г. Москва, для создания
базового центра проектирования

162. Реконструкция и техническое 160 - 160 - - - создание базового центра
переворужение (приобретение ---- --- системного проектирования
оборудования, не входящего в 80** 80 площадью 650 кв. м***
смету стройки) открытого
акционерного общество
"Корпорация "Тактическое
ракетное вооружение",
г. Королев, Московская
область, для создания базового
центра проектирования

163. Реконструкция и техническое 120 60 60 - - - создание базового центра
переворужение (приобретение ---- -- -- системного проектирования
оборудования, не входящего в 60** 30 30 площадью 500 кв. м***
смету стройки) федерального
государственного 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 1200 - 400 800 - - создание межотраслевого центра
центра проектирования, ----- --- --- проектирования, каталогизации
каталогизации открытого 600** 200 400 и изготовления фотошаблонов
акционерного общества площадью 5000 кв. м***

"Российская электроника",
г. Москва, и приобретение
технологического и
контрольного оборудования

Итого по Федеральному 14160 2350 2590 2840 3000 3380
агентству по промышленности -----
7080** 1175 1295 1420 1500 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 120 - - 60 60 - создание базового центра
перевооружение (приобретение ---- -- -- системного проектирования
оборудования, не входящего в 60** 30 30 площадью 500 кв. м***
смету стройки)
государственного
образовательного учреждения
"Московский государственный
институт электронной техники",
г. Москва, для создания
базового центра проектирования

166. Реконструкция и техническое 100 50 50 - - - создание базового центра
перевооружение (приобретение ---- -- -- системного проектирования
оборудования, не входящего в 50** 25 25 площадью 500 кв. м***
смету стройки)
государственного
образовательного учреждения
высшего профессионального
образования "Московский
государственный институт
радиотехники, электроники и
автоматики", г. Москва, для
создания базового центра
проектирования

Итого по Федеральному 220 50 50 60 60 -
агентству по образованию -----
110** 25 25 30 30

Федеральное агентство по атомной энергии
Техническое перевооружение производств радиационно стойкой ЭКБ

167. Техническое перевооружение 140 - - - 80 60 создание технологического
федерального государственного ---- -- -- комплекса для производства
унитарного предприятия "ФНПЦ 70** 40 30 сверхвысокочастотных
Научно-исследовательский монолитных интегральных схем
институт измерительных систем на широкозонных
им. Ю.Е.Седакова", полупроводниковых

г. Нижний Новгород материалах***

Итого Федеральному агентству 140 - - - 80 60
по атомной энергии ---- -- --
70** 40 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 120 - - - 60 60 создание базового центра
перевооружение (приобретение ---- -- -- системного проектирования
оборудования, не входящего в 60** 30 30 площадью 500 кв. м***
смету стройки) федерального
государственного унитарного
предприятия "Российский
научно-исследовательский
институт космического
приборостроения", г. Москва,
для создания базового центра
проектирования

Итого по Федеральному 120 - - - 60 60
космическому агентству ---- -- --
60** 30 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. | про- |научно-иссле-|капитальные
|рублей|центов|довательские | вложения

| | |и опытно- |

| | |конструктор- |

| | |ские работы |

| | +-----+-----

| | | млн. | про- | млн. |про-

| | |рублей|центов|рублей|центов

1. Сверхвысокочастотная электроника - 6256 27 3866 24,3 2390 32,6

всего

в том числе:

сверхвысокочастотная 5739 3349 2390

электроника

сверхвысокочастотные 517 517 -

материалы

2. Радиационно стойкая электронная 4150 17,9 3170 20 980 13,4

компонентная база - всего

в том числе:

радиационно стойкая 2839 1859 980

электронная компонентная

база

радиационно стойкие 467 467 -

материалы

радиационно стойкая 844 844 -

микроэлектроника

3. Микросистемная техника - всего 2703 11,6 2113 13,3 590

в том числе:

микросистемная техника 2435 1845 590

материалы для микросистемной 268 268 -

техники

4. Базовые центры системного 3010 13 - - 3010 41,1

проектирования

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- | В том числе
| 2011 +-----
|годы - | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011
| всего | год | год | год | год | год

I. Объемы финансирования научно-исследовательских и
опытно-конструкторских работ

1. Сверхвысокочастотная 5024,5 817,5 1020 1002 1241 944
электроника - всего
в том числе 3349 545 680 668 827 629
федеральный бюджет

2. Радиационно стойкая 2788,1 372 437 417,6 332,5 1229
электронная компонентная
база - всего
в том числе 1859,3 248 291,4 278,6 221,7 819,6
федеральный бюджет

3. Микросистемная техника - 2768 429 476 540 858 465
всего
в том числе 1845 286 317 360 572 310
федеральный бюджет

4. Микроэлектроника - всего 5861,9 738 960 1184,4 1112,5 1867
в том числе 3906,7 492 639,6 789,4 741,3 1244,4
федеральный бюджет

5. Электронные материалы и 3357 663 612 702 663 717
структуры - всего
в том числе 2238 442 408 468 442 478
федеральный бюджет

6. Группы пассивной 3379 753 684 722 867 353
электронной компонентной
базы - всего
в том числе 2252 502 456 481 578 235
федеральный бюджет

7. Обеспечивающие работы - 641,5 127,5 101 157 116 140
всего
в том числе 430 85 68 105 78 94
федеральный бюджет

Итого по разделу I 23820 3900 4290 4725 5190 5715
в том числе 15880 2600 2860 3150 3460 3810

федеральный бюджет

II. Объемы капитальных вложений

8. Реконструкция и 8620 1400 1540 1700 1880 2100

техническое

переворужение

действующих

микроэлектронных

производств - всего

в том числе 4310 700 770 850 940 1050

федеральный бюджет

9. Реконструкция и 6020 1000 1100 1200 1320 1400

техническое

переворужение

базовых центров

системного

проектирования и

межотраслевого центра

фотошаблонов - всего

в том числе 3010 500 550 600 660 700

федеральный бюджет

Итого по разделу II 14640 2400 2640 2900 3200 3500

в том числе 7320 1200 1320 1450 1600 1750

федеральный бюджет

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- | В том числе

|2011 +-----

|годы -|2007 |2008 |2009 |2010 |2011

|всего |год |год |год |год |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 23820 3900 4290 4725 5190 5715
и опытно-конструкторские
работы - всего

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-| В том числе

| 2011 +-----

|годы -|2007 |2008 |2009 |2010 |2011

|всего |год |год |год |год |год

Капитальные вложения - всего 7320 1200 1320 1450 1600 1750

из них:

Федеральное агентство по 7080 1175 1295 1420 1500 1690
промышленности

Федеральное агентство по 70 - - - 40 30
атомной энергии

Федеральное космическое 60 - - - 30 30
агентство

Федеральное агентство по 110 25 25 30 30 -
образованию

Научно-исследовательские и 15880 2600 2860 3150 3460 3810
опытно-конструкторские

работы - всего

из них:

Министерство промышленности 1032 200 200 200 200 232
и энергетики Российской
Федерации

Федеральное агентство по 13998 2230 2490 2780 3090 3408
промышленности

Федеральное агентство по 300 60 60 60 60 60
атомной энергии

Федеральное космическое 300 60 60 60 60 60
агентство

Федеральное агентство по 250 50 50 50 50 50
науке и инновациям

Всего по подпрограмме 23200 3800 4180 4600 5060 5560

из них:

Министерство промышленности 1032 200 200 200 200 232
и энергетики Российской
Федерации

Федеральное агентство по 21078 3405 3785 4200 4590 5098
промышленности

Федеральное агентство по 370 60 60 60 100 90
атомной энергии

Федеральное космическое 360 60 60 60 90 90
агентство

Федеральное агентство по 250 50 50 50 50 50
науке и инновациям

Федеральное агентство по 110 25 25 30 30 -
образованию

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 базировались 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 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 За расчет- измере- год год год год год год год год год год ный период ния
--

Условно-переменная часть процентов текущих издержек производства (себестоимость)	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Годовой объем млн. реализуемой продукции рублей в отрасли ценах (объем продаж) соответ- ствующих	19110	25578	31140	38288	45435	55614	67963	83624	104249	131788	-
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	---

лет

Индекс-дефлятор на - 1,05 1,05 1,05 1,05 1,05 1,05 1,05 1,05 1,05 1,05 -
продукцию (к
предыдущему году)

Индекс-дефлятор на - 1,05 1,10 1,16 1,22 1,28 1,34 1,41 1,48 1,55 1,63 -
продукцию
(к базовому году)

Инвестиции из всех млн. 6300 930 7625 8390 9215 - - - - - 38460
источников рублей в
финансирования по ценам
подпрограмме соответ-
ствующих
лет

в том числе:

средства федерального -" 3800 4180 4600 5060 5560 - - - - - 23200
бюджета на научно-
исследовательские и
опытно-конструкторские
работы, капитальные
вложения

из них:

капитальные вложения -" 1200 1320 1450 1600 1750 - - - - - 7320

внебюджетные средства на -" 2500 2750 3025 3330 3655 - - - - - 15260
научно-исследовательские
и опытно-
конструкторские работы
и капитальные вложения
(собственные, заемные и
другие)

Среднегодовая стоимость -" 21926 26277 33611 44360 55290 63805 68138 74010 79395 84160 -
основных промышленно-
производственных фондов
отрасли по остаточной
стоимости

Индекс-дефлятор на - 1,113 1,088 1,08 1,07 1,065 1,065 1,06 1,06 1,06 1,06 -
инвестиции
(к предыдущему году)

Индекс-дефлятор на - 1,113 1,211 1,308 1,399 1,490 1,587 1,682 1,783 1,890 2,004 -
инвестиции
(к базовому году)

Рентабельность процентов 10 12 15 18 20 20 20 20 20 20 -
реализованной продукции

Амортизационные "-" 3,5 3,8 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 -
отчисления

Материалы "-" 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 -

Фонд оплаты труда "-" 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 -

Налог на имущество "-" 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 -

Налог на прибыль "-" 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 -

Налог на пользователей "-" 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 -
автомобильных дорог

Подоходный налог "-" 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 -

Единый социальный налог "-" 26 26 26 26 26 26 26 26 26 26 -

Налог на добавленную "-" 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 -
стоимость

Таблица 2

Расчет коммерческой и бюджетной эффективности подпрограммы

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

Наименование Расчетный период За										
показателей +----- рас-										
2007 год 2008 год 2009 год 2010 год 2011 год 2012 год 2013 год 2014 год 2015 год 2016 год										
четный										
+----- период										
номер шага (m)										
+-----										
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9										

I. Операционная и инвестиционная деятельность (коммерческая эффективность)

Годовой объем 19110 25578 31140 38288 45435 55614 67963 83624 104249 131778 -
реализованной
продукции отрасли
без налога на
добавленную
стоимость

Себестоимость 17372,7 22837,5 27078,4 32447,8 37863 46345 56635,8 69686,6 86874,4 109814,6 -
годового объема
реализованной
продукции отрасли

Прибыль от 1737,3 2740,5 4061,8 5840,6 7572,6 9269 11327,2 13937,3 17374,9 21962,9 -
реализации
продукции

Среднегодовая 21926 26277 33611 44360 55290 63805 68138 74010 79395 84160 -
стоимость
основных
промышленно-
производственных
фондов отрасли
по остаточной
стоимости

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 1511,4 2466,5 3777,4 5548,6 7345,4 8990,9 10987,3 13519,2 16853,6 21304 -
прибыль

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 608 867,8 1083,1 1460,2 1893,2 2549 3398,1 4529,6 6081,2 8236,1 -
отчисления в
структуре
себестоимости

Материальные 8686,4 11418,8 13539,2 16223,9 18931,5 23172,5 28317,9 34843,3 43437,2 54907,3 -
затраты в
структуре
себестоимости

Фонд оплаты 4343,2 5709,4 6769,6 8112 9465,8 11586,2 14158,9 17421,7 21718,6 27453,7 -
труда в
структуре
себестоимости

Налог на 1563,5 2055,4 2437,1 2920,3 3407,7 4171 5097,2 6271,8 7818,7 9883,3 -
добавленную
стоимость

Подоходный налог 564,6 742,2 880 1054,6 1230,5 1506,2 1840,7 2264,8 2823,4 3569 -

Единый 1129,2 1484,4 1760,1 2109,1 2461,1 3012,4 3681,3 4529,6 5646,8 7138 -
социальный налог

Налог на 191,1 255,8 311,4 382,9 454,4 556,1 679,6 836,2 1042,5 1317,8 -
пользователей
автомобильных
дорог

Налоги, 3887 5063,4 6060,8 7354,1 8659,5 10521,9 12661,6 15382,7 18919,4 23591,2 112101,5
поступающие в
бюджет и
внебюджетные
фонды (приток в
бюджет)

Чистый доход 1756,7 2742,3 3954 5677,1 7475,7 9382,1 11748,5 14804,2 18890,0 24427,2 -

предприятий
(чистая прибыль
и амортизационные
отчисления)

Коэффициент 1 0,909 0,826 0,751 0,683 0,621 0,564 0,513 0,467 0,424 -
дисконтирования
(норма дисконта
E = 0,10)

Чистый доход 1756,7 2493 3267,8 4265,3 5106 5825,5 6631,7 7596,9 8812,3 10359,5 56114,8
предприятий с
учетом
дисконтирования

Величина 6300 6930 7625 8390 9215 - - - - - 38460
инвестиций из
всех источников
финансирования
(оттоки)

Сальдо суммарного -4543,3 -4187,7 -3671 -2712,9 -1739,3 9382,1 11748,5 14804,2 18890,0 24427,2 -
потока от
инвестиционной и
операционной
деятельности без
дисконтирования

Величина 6300 6300 6301,653 6303,531 6293,969 - - - - - 31499,2
инвестиций из
всех источников
финансирования
(оттоки) с учетом
дисконтирования

Сальдо суммарного -4543,3 -3807 -3033,9 -2038,3 -1188 5825,5 6631,7 7596,9 8812,3 10359,5 24615,6
потока от
инвестиционной и
операционной
деятельности
с учетом
дисконтирования

Чистый -4543,3 -8350,2 11384,1 -13422,4 -14610,4 8784,9 -2153,1 5443,8 14256,1 24615,6 -
дисконтированный
доход

Срок окупаемости - - - - - 7,3
инвестиций (2,3*)
(период возврата),
лет

Индекс доходности - - - - - 1,78

(рентабельность)
инвестиций (Ид)
и

II. Финансовая и операционная деятельность (бюджетная эффективность)

Средства 3800 4180 4600 5060 5560 - - - - - 23200

федерального
бюджета на научно-
исследовательские
и опытно-
конструкторские
работы,
капитальные
вложения
(отток из бюджета)

Налоги, 3887 5063,4 6060,8 7354,1 8659,5 10521,9 12661,6 15382,7 18919,4 23591,2 -
поступающие в
бюджет и
внебюджетные
фонды

Налоги, 3887 4603,1 5008,9 5525,2 5914,6 6533,3 7147,1 7893,8 8826 10005 65343,9
поступающие в
бюджет и
внебюджетные
фонды
с учетом
дисконтирования

Отток бюджетных 3800 4180 4600 5060 5560 - - - - -
средств

Отток бюджетных 3800 3800 3801,7 3801,7 3797,6 - - - - - 19000,8
средств с учетом
дисконтирования

Сальдо суммарного 87 803,1 1207,3 1723,6 2117 6533,3 7147,1 7893,8 8826 10005 46343,1
потока от
финансирования
и операционной
деятельности с
учетом
дисконтирования

Чистый 87 890,1 2097,4 3820,9 5937,9 12471,2 19618,4 27512,1 36338,1 46343,1 -
дисконтированный
доход
государства или
бюджетный эффект
(ЧДД)

б

Индекс доходности 1 1,2 1,3 1,5 1,6 - - - - 3,4
(рентабельность)
бюджетных средств
(ИД)

б

Налоги, 3887 4603,1 5008,9 5525,2 5914,6 6533,3 7147,1 7893,8 8826 10005 -
поступающие
в бюджет и
внебюджетные
фонды с учетом
дисконтирования

Удельный вес 0,6 0,61 0,61 0,61 0,61 - - - - 0,61
средств
федерального
бюджета в общем
объеме
финансирования
(степень участия
государства)

Период возврата 1 год
бюджетных средств
(лет)

Уровень 0,7 0,68 0,67 0,66 0,6 - - - - 0,67
безубыточности

* После завершения подпрограммы.

Таблица 3

Итоговые показатели эффективности подпрограммы

| Показатель
+-----
| единица измерения | значение

Всего инвестиций в подпрограмму млн. рублей в ценах 38460
соответствующих лет

в том числе:

средства федерального -" 23200
бюджета

внебюджетные средства -" 15260

I. Показатели коммерческой эффективности

1. Чистый дисконтированный млн. рублей в ценах 24615,6
доход (ЧДД) в 2016 году** соответствующих лет

2. Срок окупаемости инвестиций лет 7,3 (2,3*)
по чистой прибыли предприятия
(СО)

3. Индекс доходности - 1,78
(рентабельность) инвестиций по
чистой прибыли (ИД)

4. Уровень безубыточности - 0,67

II. Показатели бюджетной эффективности

5. Налоги, поступающие в бюджет млн. рублей в ценах 65343,9
и внебюджетные фонды с учетом соответствующих лет
дисконтирования**

6. Бюджетный эффект (ЧДД)** -" - 46343,1
б

7. Индекс доходности - 3,4
(рентабельность) бюджетных
ассигнований по налоговым
поступлениям (ИД)
б

8. Удельный вес средств - 0,6
федерального бюджета в общем
объеме финансирования
(степень участия государства)

9. Срок окупаемости бюджетных лет 1
ассигнований по налоговым
поступлениям (СО)
б

* После завершения подпрограммы.

** За 2007-2016 годы.
