

**Паспорт программы инновационного развития
ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»
на период до 2020 года**

Оглавление

Общие положения	2
Раздел 1. Основные направления научно-технологического развития.....	3
Раздел 2. Важнейшие мероприятия инновационного развития	8
Раздел 3. Кадровое обеспечение реализации программы	11
Раздел 4. Взаимодействие Корпорации с субъектами внешней инновационной среды.....	18
Раздел 4.1 Взаимодействие с высшими учебными заведениями	18
Раздел 4.2 Взаимодействие с научными организациями	20
Раздел 4.3 Взаимодействие с технологическими платформами и территориальными инновационными кластерами.....	22
Раздел 4.4 Взаимодействие с инновационными компаниями малого и среднего бизнеса.....	23
Раздел 5. Предприятия Корпорации, участвующие в реализации программы	25
Раздел 6. Ключевые показатели эффективности и основные результаты реализации программы	26

Общие положения

Открытое акционерное общество «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» (далее – Корпорация) является головным предприятием интегрированной структуры, созданной в соответствии с Федеральной целевой программой «Реформирование и развитие оборонно-промышленного комплекса (2002-2006 годы)» на основе Указа Президента Российской Федерации от 24 января 2002 года № 84 «Об открытом акционерном обществе «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение». Развитие Корпорации осуществлялось на основе Указов Президента Российской Федерации от 9 мая 2004 года № 591, от 26 января 2007 года № 66, от 20 июля 2007 года № 930, от 27 октября 2012 года № 1443.

Интегрированная структура ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» является ведущей многопрофильной российской производственно-конструкторской группой по разработке и промышленному производству высокотехнологичной ракетной и ракетно-космической техники и в настоящее время включает в себя двадцать четыре предприятия, расположенных в тринадцати регионах России.

Первая редакция программы инновационного развития Корпорации (далее – Программа) на период до 2020 года утверждена Советом директоров Корпорации в апреле 2011 г. За время её выполнения подготовлены и направлены в Минэкономразвития, Минпромторг и Минобрнауки России три ежегодных отчета о реализации программы за 2011, 2012 и 2013 г. г. В целях совершенствования управления инновационной деятельностью Корпорации в 2014 г. подготовлена, согласована с Минпромторгом и Минобрнауки России и в декабре 2014 г. утверждена Советом директоров Корпорации новая редакция Программы на период с 2014 по 2020 годы.

В новой редакции программы инновационного развития учтены:

- рекомендации Минэкономразвития России по переработке долгосрочных документов стратегического планирования интегрированных структур отечественного оборонно-промышленного комплекса;

- расширенная интегрированная структура Корпорации (с учетом включения в её состав ОАО «ВПК «НПО машиностроения»);
- ключевые положения Стратегии развития интегрированной структуры ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» на период до 2025 года.

В программном периоде обеспечено следующее:

- преимущество основных показателей и их количественных значений по отношению к действующей программе;
- учет трехлетнего опыта реализации действующей программы и изменение условий внешней среды за время, прошедшее с момента её утверждения;
- взаимосвязь по замыслу и основным показателям с долгосрочной программой развития и инвестиционной программой Корпорации.

Раздел 1. Основные направления научно-технологического развития

Цель и задачи Программы – обеспечение эффективного планомерного поступательного контролируемого инновационного развития Корпорации с поэтапным достижением заданных целей и решением запланированных задач. С помощью программы инновационного развития реализуется программно-целевой подход к обеспечению выполнения миссии Корпорации и достижению её стратегических целей, сформулированных в Стратегии развития.

Целью инновационного развития Корпорации в среднесрочной перспективе является динамичное, долговременное, устойчивое сбалансированное развитие на основе сохранения и укрепления конкурентных позиций на отечественном и зарубежном рынке за счет эффективной инновационной деятельности, в том числе достижение лидерства в продвижении прорывных продуктов и формировании спроса на них.

В программном периоде запланировано решить следующие задачи:

1. Формирование научно-технического задела и проведение опытно-конструкторских, экспериментальных и испытательных работ с целью обеспечения реализуемости государственной программы вооружения и государственного оборонного заказа.
2. Удержание и расширение рыночных ниш, завоевание новых сегментов рынка за счет опережающего создания, внедрения в научно-производственную деятельность Корпорации инновационных продуктов, технологий и новых решений.
3. Формирование внутрикорпоративных институтов и инфраструктуры, способствующих созданию и внедрению инноваций.
4. Реализация инновационных мероприятий в области военно-технического сотрудничества с зарубежными странами.

Перспективные планы научно-технического развития предприятий Корпорации предусматривают работы на следующих основных направлениях.

1. Развитие кассетно-контейнерного вооружения с неуправляемыми и управляемыми боевыми элементами различного назначения, в том числе самонаводящимися и самоприцеливающимися.
2. Разработка новых нетрадиционных малогабаритных авиационных средств поражения «воздух-поверхность» в классе управляемых ракет и управляемых авиационных бомб в целях вооружения перспективных вертолетов и беспилотных летательных аппаратов.
3. Создание беспилотных, робототехнических и барражирующих ударных систем для автономного поражения подвижных целей поля боя, критичных по времени применения оружия.
4. Создание научно-технической, экспериментальной и конструкторской основы для дальнейшего широкомасштаб-

ного развития комплекса гиперзвуковых критических технологий.

5. Исследовательские, экспериментальные и опытные работы по созданию авиационных гиперзвуковых ракет с малым подлетным временем для поражения удаленных, в том числе особо важных и подвижных объектов, критичных по времени применения оружия.

6. Создание боевого оснащения ракетных комплексов стратегического оснащения на базе технологий управляемого гиперзвукового полета.

7. Создание космических систем и комплексов различного назначения на базе космических аппаратов малого, мини- и микро-классов, в том числе создание унифицированных космических платформ для КА различного назначения.

8. Формирование задела и проведение экспериментальных работ в обеспечение создания распределенных космических систем на базе микро и нано-КА.

9. Развитие технологий прямоточных воздушно-реактивных двигателей, создание новых композиционных материалов и совершенствование соответствующих технологий.

10. Разработка универсальных малогабаритных противолодочных торпед, которые могут использоваться в качестве противолодочного оружия как самостоятельно, так и в качестве боевых частей в составе ракетных, минных и авиационных противолодочных комплексов, а также в качестве средств противоторпедной защиты.

11. Создание перспективных образцов высокоскоростного суперкавитирующего подводного оружия, решающих задачи в ближней зоне и зоне самообороны.

12. Совершенствование противоминного вооружения специализированных минно-тральных кораблей и создание универсальных противоминных необитаемых подводных аппаратов для вооружения надводных кораблей и подводных лодок.

Создание инновационно-ориентированных перспективных образцов нового поколения потребует проведения мас-

штабных и углубленных исследовательских и экспериментальных работ в следующих областях:

- гиперзвуковые технологии в конструкции ракет и ракетных двигателей (материалы, аэродинамические компоновки, топлива и др.);
- комбинированные головки самонаведения, включающие в себя активные и пассивные радиолокационные каналы, а также телевизионные и тепловизионные каналы высокого разрешения;
- методы искусственного интеллекта, обеспечивающие в ГСН решение задач распознавания образов и обработки изображений;
- комплексные решения по снижению заметности перспективных образцов в различных диапазонах длин волн;
- высокоразвитые программно-математические методы обработки информации, использование активных фазированных антенных решеток в радиолокационных ГСН, сверхчувствительных матричных фотоприёмных устройств в тепловизионных ГСН, обеспечивающие эффективное обнаружение, распознавание и автосопровождение целей в условиях противодействия на больших дальностях;
- высокопрочные высокотемпературные материалы, в том числе композиционные, для изготовления элементов конструкции и широкодиапазонных радиопрозрачных обтекателей перспективных образцов;
- теплозащитные, противоокислительные и радиопоглощающие покрытия и технологии их нанесения на металлические сплавы и композиционные материалы;
- аппаратура спутниковой навигации высокой помехозащищенности и малогабаритные высокоточные бесплатформенные инерциальные системы на базе лазерных и волоконно-оптических датчиков;
- малогабаритные двигатели с высокими удельными энергетическими характеристиками на новых видах топлива (пастообразное, металлическое порошковое и др.);
- боевые части нового типа повышенного (в 3...5 раз) могущества и интеллектуальные системы неконтактного под-

рыва, адаптирующиеся к типу цели, условиям встречи с целью и позволяющие концентрировать энергию взрыва в направлении на цель.

Освоение новых технологий и модернизация существующей производственной базы на период до 2020 г.г. осуществляется на основе следующих программных документов:

Государственная программа вооружения на 2011-2020 годы;

Федеральная целевая программа «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2011-2020 годы»;

Федеральная космическая программа России на 2006-2015 г.г.

В рамках главных направлений технологического развития Корпорации решаются комплексные задачи, выстраиваемые исходя из следующего:

необходимость безусловной поставки продукции в рамках договоров с государственными заказчиками;

выполнение трехлетних планов и программ приобретения технологического оборудования, реконструкции инженерной инфраструктуры организаций Корпорации, реконструкции зданий и сооружений в интересах перспективной продукции;

обеспечение потребностей в опытной обработке и внедрении новых технологий производства и испытаний узлов, агрегатов, систем и изделий в сборе для последующего внедрения отработанных новых технологий на серийных предприятиях-изготовителях (участниках производственно-технологической кооперации);

выполнение программ внедрения интегрированных информационно-вычислительных и управляющих систем, информационно-справочных и программно-аппаратных комплексов;

комплексное использование сквозных CAD/CAM/CAE технологий обеспечения разработки и производства сложных инженерно-технических систем, комплексов и оборудования;

подготовка помещений и рабочих мест в соответствии с технологическими требованиями, заданными к производственным процессам и условиям эксплуатации внедряемого оборудования;

выполнение требований законодательства РФ по обеспечению условий охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, охране окружающей среды, предписаний органов государственного надзора;

ликвидация «узких» мест на производстве, замена морально и физически изношенного оборудования, не отвечающего технологическим требованиям, модернизация существующего оборудования;

расширение технологических возможностей организаций Корпорации.

Раздел 2. Важнейшие мероприятия инновационного развития

Реализуемые в рамках программы мероприятия и развиваемые базовые и критические технологии в полном объеме соответствуют приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники, а также перечню критических технологий, утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899.

Основные усилия в среднесрочной перспективе Корпорация планирует концентрировать на реализации мероприятий на следующих важнейших направлениях своей деятельности:

реализация текущих и развертывание новых приоритетных продуктовых проектов и программ по тематике «Авиационное вооружение», «Морское вооружение», «Боевое оснащение стратегических баллистических ракет», «Космические системы»;

решение исследовательских, научно-конструкторских и технологических проблем по перспективным проектам создания изделий нового поколения в рамках проекта «Гиперзвук», формирование опережающего научно-технического задела;

выполнение специальных инновационных проектов сервисного обслуживания профильной продукции, ремонтов и

увеличения ресурсов, обеспечивающих выполнение требований на весь период их жизненного цикла;

обеспечение ритмичного серийного производства и поставок продукции в интересах Минобороны России и на экспорт.

Запланированные направления развития технологий и производственных мощностей включают проекты технического перевооружения, которые призваны расширить или создать заново производственные мощности для серийного производства продукции в рамках выполнения планов государственной программы вооружения и заданий государственного оборонного заказа, а также реконструировать и подготовить производства для выпуска инновационной военной продукции. Проекты направлены на расширение технологических возможностей, снижение производственных издержек, рост производительности труда и значительное повышение качества выпускаемой продукции и включают в различном сочетании следующие мероприятия:

- реконструкция и техническое перевооружение производственных линий и экспериментально-испытательной базы;
- внедрение и обеспечение эффективного использования прогрессивного технологического оборудования;
- внедрение ресурсосберегающих технологий;
- создание производственных мощностей для обеспечения серийного производства перспективных образцов;
- приобретение нового оборудования на замену морально и физически изношенного;
- внедрение разработанных и разрабатываемых промышленных базовых и критических технологий в обеспечение развития научно-технического и производственного потенциала Корпорации;
- использование новых материалов и элементной базы;
- оснащение производств современными контрольно-измерительными приборами;
- выполнение требований законодательства в области промышленной безопасности, пожарной безопасности, в области эксплуатации энергетического оборудования, выполнение требований природоохранного законодательства.

- специализация производств, формирование центров технологической компетенции;
- внедрение практики «бережливого производства»;
- реализация программ реструктуризации и оптимизации основных фондов.

Запланирована специализация производственного потенциала Корпорации на основе создания корпоративных центров технологических компетенций, высокоэффективных специализированных производств на предприятиях, входящих в состав Корпорации, в том числе путем их оснащения прогрессивным оборудованием, высокоэффективными и высокопроизводительными станками и установками. К основным проектам относятся:

1. Создание современного центра ракетного двигателестроения (на базе ОАО «МКБ «Искра» им. И.И. Картукова»).
2. Организация серийного производства станций непосредственной радиотехнической разведки и аппаратуры управления и целеуказания (на базе ОАО «Центральное конструкторское бюро автоматики»).
3. Реконструкция и техническое перевооружение производства базовых датчиков - гироскопов и акселерометров (на базе ОАО «Арзамасское НПП «ТЕМП-АВИА»).
4. Освоение серийного выпуска агрегатов и составных частей перспективных авиационных и тактических ракет (на базе ОАО «Салют»).
5. Завершение разработки и организация серийного производства изделий 52ПМ (на базе ОАО «Тураевское МКБ «Союз»).

Реализация этих амбициозных планов невозможна без создания благоприятных экономических условий для эффективного выполнения запланированных мероприятий, разработки, освоения и вывода на рынок конкурентоспособной инновационной продукции. Основные усилия в этой сфере будут сосредоточены на следующих основных направлениях:

1. Формирование всесторонне обоснованных предложений в проекты государственной программы вооружения, государственного оборонного заказа, государственных программ, федеральных целевых программ и других плановых доку-

ментов в интересах выделения бюджетного финансирования на выполнение работ, непосредственно относящихся к сфере ответственности Корпорации. Достижение соглашений по установлению экономически обоснованных контрактных (договорных) цен на продукцию, поставляемую для государственных нужд.

2. Проведение активной маркетинговой деятельности, организация и проведение выставок с целью заключения договоров с инозаказчиками, другими заказчиками продукции Корпорации.

3. Участие в формировании и функционировании национальных технологических платформ в сфере научных и производственных интересов Корпорации.

4. Участие в формировании и функционировании территориальных инновационных кластеров, реализации региональных инновационных программ и проектов, в том числе подготовка, заключение и реализация соглашений с региональными органами государственного управления об организации взаимодействия с малыми инновационными компаниями в рамках реализации проектов в интересах инновационного развития регионов.

5. Формирование за счет собственных средств предприятий, входящих в состав Корпорации, фондов научно-технического развития и координация их использования в интересах инновационного развития Корпорации.

Раздел 3. Кадровое обеспечение реализации программы

В последние годы ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» уделяла особое внимание инновационно-ориентированному развитию кадрового потенциала высокой профессиональной квалификации, прежде всего в рамках взаимодействия с организациями высшей школы. В работе, проводимой в рамках выполнения мероприятий Программы инновационного развития, Корпорация тесно сотрудничала и учитывала пожелания Министерства образования и науки РФ, Министерства экономического развития РФ, Министерства промышленности и торговли РФ. Мероприятия Програм-

мы в интересах инновационно-ориентированного развития кадрового потенциала планируется осуществлять по следующим основным направлениям:

1. Участие Корпорации в разработке профессиональных образовательных стандартов, отражающих требования к уровню подготовки кадров с учетом специфики научно-производственной деятельности предприятий, входящих в ее состав.

2. Формирование заказа на подготовку высококвалифицированных кадров для предприятий Корпорации из числа студентов (первичное обучение профессии) в объемах, достаточных для выполнения растущей научно-производственной программы.

3. Формирование заказов на переподготовку и/или повышение квалификации работников предприятия, которые обусловлены их функциональными обязанностями или должностными инструкциями.

4. Организация стажировок, преддипломной и производственной практики студентов вузов на предприятиях Корпорации с целью минимизации сроков их адаптации к реальной работе на предприятиях после окончания обучения.

5. Реализация планов по подготовке специалистов высшей квалификации из числа работников предприятия, в том числе для получения ими ученых званий и степеней.

6. Организация и проведение «круглых столов», семинаров и конференций работников предприятий, входящих в состав Корпорации, по актуальным проблемам в научной, инновационной, производственной сферах, в том числе, предусматривающих обмен научно-технической и маркетинговой информацией.

В настоящее время на предприятиях Корпорации определено 31 опорное (базовое) высшее учебное заведение.

1. ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» (головное предприятие):

ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ);

ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана».

2. ОАО «Салют» - ФГАОУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)».
3. ОАО «Тураевское машиностроительное конструкторское бюро «Союз»:
Казанский (Приволжский) федеральный университет;
ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ);
ФГБОУ ВПО Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана;
ФГБОУ ВПО «МАТИ - Российский государственный технологический университет имени К.Э. Циолковского».
4. ОАО «Красный гидропресс» - ФГБОУ ВПО «Донской государственный технический университет».
5. ОАО «Конструкторское бюро машиностроения» - ФГБОУ ВПО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)».
6. ОАО «Научно-исследовательский центр автоматизированных систем конструирования»:
ФГБОУ ВПО «МАТИ - Российский государственный технологический университет имени К.Э. Циолковского»;
ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ).
7. ОАО «Смоленский авиационный завод» - ФГБОУ ВПО «Московский государственный открытый университет имени В.С. Черномырдина».
8. ОАО «Рязанское конструкторское бюро «Глобус» - ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный радиотехнический университет».
9. ОАО «Центральное конструкторское бюро автоматики»:
ФГБОУ ВПО «Омский государственный технический университет»;
ФГБОУ ВПО «Омский государственный университет имени Ф.М. Достоевского»;
ФГБОУ ВПО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»;

ФГБОУ ВПО «Омский государственный университет путей сообщения».

10. ОАО «Машиностроительное конструкторское бюро «Искра»:

ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ);

ФГБОУ ВПО Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана;

ФГБОУ ВПО «МАТИ - Российский государственный технологический университет имени К.Э. Циолковского».

11. ОАО «Арзамасское научно-производственное предприятие «Темп-Авиа»:

ФГБОУ ВПО «Арзамасский политехнический институт (филиал) Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева»;

ФГАОУ ВПО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского».

12. ОАО «Азовский оптико-механический завод»:

Технологический институт ФГАОУ ВПО «Южного федерального университета» в г. Таганроге;

ФГБОУ ВПО «Донской государственный технический университет»;

ФГБОУ ВПО «Южно-российский государственный технический университет».

13. ОАО «Уральское проектно-конструкторское бюро «Деталь»:

ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»;

ФГБОУ ВПО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»;

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет).

14. ОАО «Государственное машиностроительное конструкторское бюро «Вымпел» им. И.И. Торопова»:

ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ);

ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана».

15. ОАО «Государственное машиностроительное конструкторское бюро «Радуга» им. А.Я. Березняка»:

ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ);

ФГБОУ ВПО Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана.

16. ОАО «Государственное научно-производственное предприятие «Регион» - ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ).

17. ОАО «Государственный научно-исследовательский институт машиностроения» - Дзержинский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева».

18. ОАО «Военно-промышленная корпорация «Научно-производственное объединение машиностроения»:

ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана»;

ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ);

ФГБОУ ВПО «Московский технический университет связи и информатики»;

ФГАОУ ВПО «Московский физико-технический институт (государственный университет)»;

ФГБОУ ВПО «Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)»;

ФГБОУ ВПО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова».

19. ОАО «Производственное объединение «Стрела» - ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет».

20. ОАО «Пермский завод «Машиностроитель» - ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет».

21. ОАО «Уральский научно-исследовательский институт композиционных материалов»:

ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»;

ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»;

ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»;

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет».

22. ОАО «Авангард»:

Филиал ГОУ ВПО «Московский государственный открытый университет» в г. Сафоново Смоленской области;

ФГБОУ ВПО Московский государственный технологический университет «СТАНКИН».

23. ОАО «Научно-производственное объединение электромеханики» - ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет).

24. ОАО «Горизонт» - ФГБОУ ВПО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)».

В таблице 1 приведена количественная оценка кадровых потребностей по основным группам специалистов на перспективу ближайших трех лет.

Таблица 1. Оценка кадровых потребностей Корпорации

1.	Инженер-конструктор	140-160
2.	Инженер-технолог	140-160
3.	Инженер	90
4.	Токарь	70
5.	Слесарь	60
6.	Мастер	40-50
7.	Инженер-программист	30-40
8.	Фрезеровщик	40
9.	Оператор станков с ПУ	20
10.	Шлифовщик	10
11.	Наладчик станков и манипуляторов с ПУ	30-35
12.	Монтажник	10
13.	Станочник широкого профиля	5
14.	Гальваник	10
15.	Электрогазосварщик 5-6 разряда	12
16.	Дефектоскопист	4

17.	Заточник	5
18.	Гравер	5
19.	Маркировщик деталей и приборов 3-4 разряда	5
20.	Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования	5
21.	Оптик	3

Основными наиболее востребованными учебно-профессиональными направлениями целевой подготовки кадров, переподготовки и повышения квалификации персонала на перспективу ближайших трех лет для предприятий Корпорации являются:

- авиастроение;
- авиационная и ракетно-космическая техника;
- авиационная и ракетно-космическая теплотехника;
- космические летательные аппараты и разгонные блоки;
- автоматизация технологических процессов и производств;
- двигатели летательных аппаратов;
- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- информационные системы и технологии;
- информационная безопасность автоматизированных систем;
- информатика и вычислительная техника (программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем);
- конструирование и технология электронных средств;
- конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств;
- металлургия, машиностроение и металлообработка;

прикладная математика;
приборостроение;
радиоэлектронные системы и комплексы;
самолето- и вертолетостроение;
стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие;
системы управления летательными аппаратами;
технология машиностроения;
электрооборудование летательных аппаратов.

Раздел 4. Взаимодействие Корпорации с субъектами внешней инновационной среды

Программой инновационного развития Корпорации предусмотрено взаимодействие со следующими субъектами внешней инновационной среды:

- взаимодействие с высшими учебными заведениями;
- взаимодействие с научными организациями;
- взаимодействие с технологическими платформами и территориальными инновационными кластерами;
- взаимодействие с инновационными компаниями малого и среднего бизнеса.

Раздел 4.1 Взаимодействие с высшими учебными заведениями

Взаимодействие с высшими учебными заведениями организовано по двум направлениям – в кадровой сфере (описано в разделе 3) и в области совместных исследований и разработок. Конкретные механизмы взаимодействия Корпорации

с вузами и организациями вузовской науки в части совместных исследований и разработок определяются соглашениями, которые Корпорация заключает с соответствующими вузами, а также трехлетними и годовыми планами совместных работ.

Основные направления совместных научно-исследовательских, экспериментальных и опытно-конструкторских работ:

- проектирование перспективных управляемых средств поражения на основе трехмерного компьютерного моделирования, оптимизация технического облика, аэродинамическое проектирование аэродинамических компоновок;
- имитационное моделирование процесса боевого применения перспективных управляемых средств поражения;
- создание компьютеризированных рабочих мест для получения расчетной оценки аэродинамических характеристик ракет в изолированном полете, характеристик аэродинамической интерференции ракеты и носителя;
- методики моделирования адаптивных авиационных катапультных устройств, параметров газодинамических процессов в силовых приводах авиационных катапультных устройств и механизмах раскрытия аэродинамических поверхностей изделий;
- методики моделирования параметров динамики движения изделий в процессе катапультного старта, в том числе из глубоких отсеков носителя;
- теоретические исследования местного аэродинамического обтекания элементов корпуса ЛА;
- построение и использование математических моделей аэродинамических сил и моментов перспективных управляемых средств поражения с системами управления на основе новых принципов;
- системный анализ управления и навигации, проектирование бортовых интегрированных систем управления морского подводного оружия;
- экспериментальные исследования и проектирование стартовых, маршевых и специальных твердотопливных систем и газогенераторов авиационного и космического назначения;

- экспериментальные исследования и проектирование высокоскоростных прямооточных воздушно-реактивных двигателей, в том числе, комбинированных с твердотопливным ускорителем для летательных аппаратов;
- создание и технологии изготовления высокопрочных высокотемпературных композиционных конструкционных, радиопоглощающих и радиопрозрачных материалов;
- создание высокотехнологичного производства для изготовления комплексных реконфигурируемых систем высокоточного длительного позиционирования объектов на основе спутниковых систем навигации, локальных систем лазерных и СВЧ маяков и МЭМС технологий;
- разработка и освоение в производстве высокопроизводительных технологических процессов изготовления микромеханических деталей и узлов датчиков первичной информации, авиационного оборудования, радиовысотомерных систем и связного оборудования различного назначения;
- экспериментальные исследования прочностных характеристик металлических и неметаллических материалов и агрегатов при программном нагреве и в условиях высокоскоростных потоков;
- разработка и освоение в производстве химически стойких стеклопластиковых и композитных емкостей и труб, объемно-модульных конструкций из композиционных материалов, защитных оболочек.

Совместно с вузами формируются научно-информационные программы, предусматривающие, в том числе, механизмы обмена научно-технической, маркетинговой информацией, развитие совместных работ в сфере прогнозирования научно-технического развития.

Раздел 4.2 Взаимодействие с научными организациями

Предприятия Корпорации осуществляют активное творческое взаимодействие с профильными российскими научно-

исследовательскими организациями, в том числе с институтами российской академии наук, ведущими научными центрами, научно-исследовательскими, экспериментально-испытательными и конструкторско-технологическими организациями.

Наиболее активно в работах Корпорации принимают участие:

ФГБУН Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН;

ФГБУН Институт космических исследований РАН;

ФГБУН Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН;

ФГБУН Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН;

ГНЦ РФ ФГУП «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского»;

ГНЦ РФ ФГУП «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем»;

ГНЦ РФ ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов»;

ГНЦ РФ ФГУП «Центральный институт авиационного моторостроения имени П.И. Баранова»;

ГНЦ РФ ОАО «Летно-исследовательский институт им. М.М. Громова»;

ФГУП «Российский федеральный ядерный центр - всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики»;

ФКП «Государственный казенный научно-испытательный полигон авиационных систем»;

ФГУП «Научно-исследовательский институт стандартизации и унификации»;

ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения»;

ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики им. Н.Л. Духова».

Взаимодействие с научно-исследовательскими организациями организовано по всему спектру реализуемых Корпорацией проектов, при этом работы выполняются в рамках научно-технической компетенции каждой организации. Особое внимание уделяется отдельным наукоемким областям и проектам, требующим развитой, а зачастую уникальной, экспери-

ментально-испытательной базы. К таким областям можно отнести:

поисковые, исследовательские и технологические работы в обеспечение создания высокоскоростных летательных аппаратов, в том числе гиперзвуковых летательных аппаратов различного назначения;

разработка комплексных решений, обеспечивающих длительный управляемый полет в плотных слоях атмосферы с высокими гиперзвуковыми скоростями;

разработка комплексных решений в области аэродинамики, компоновки летательных аппаратов и снижения их заметности;

создание новых высокопрочных термостойких композиционных материалов и улучшение эксплуатационных и технологических характеристик существующих;

создание интеллектуальных систем обнаружения, распознавания объектов, обработки информации, информационно-аналитических и экспертных систем различного назначения.

В дальнейшем планируется расширение взаимодействия с научными организациями как по уже имеющимся направлениям, так и по перспективным, включая осуществление комплексных научных исследований и разработок в области космических и гиперзвуковых технологий, фундаментальные исследования физических процессов, экспериментальные исследования и испытания новых образцов.

Раздел 4.3 Взаимодействие с технологическими платформами и территориальными инновационными кластерами

Предприятия Корпорации планируют свое участие в работе национальных технологических платформ, а также в мероприятиях регионов по развитию инноваций на территориях размещения предприятий Корпорации (территориальных кластерах). В настоящее время предприятия Корпорации принимают участие в работе следующих национальных технологических платформ:

- «Национальная космическая технологическая платформа»;
- «Авиационная мобильность и авиационные технологии»;
- «Национальная программная платформа»;
- «СВЧ технологии»;
- «Инновационные лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии – фотоника».

В рамках реализуемых проектов и мероприятий программы инновационного развития Корпорация развивает сотрудничество со следующими инновационными территориальными кластерами:

- кластер ядерно-физических и нанотехнологий в г. Дубне;
- кластер «Зеленоград»;
- кластер «Физтех XXI» (г. Долгопрудный, г. Химки);
- Саровский инновационный кластер;
- инновационный территориальный Аэрокосмический кластер Самарской области.

В программном периоде с учетом достигнутых результатов и при взаимной заинтересованности планируется расширение участия предприятий в технологических платформах и инновационных территориальных кластерах, разработка и реализация мероприятий по развитию кооперационных связей с их органами управления и координации, а также с организациями – участниками платформ и кластеров.

Раздел 4.4 Взаимодействие с инновационными компаниями малого и среднего бизнеса

Взаимодействие с малыми и средними инновационными предприятиями осуществляется в настоящее время и планируется осуществлять в перспективе по двум основным направлениям – привлечение их к реализации проектов технического перевооружения производства и привлечение к выполнению исследовательских и конструкторских проектов.

В своей деятельности на этом направлении Корпорация планирует использовать главное преимущество малого и среднего бизнеса - способность динамично и оперативно реагировать на современные технологические и научно-технические вызовы, получать и внедрять современные прорывные решения меньшими затратами человеческих и материальных ресурсов.

Механизмы взаимодействия с малым и средним инновационным бизнесом предусматривают:

- размещение заказов и финансирование исследований и разработок у малых и средних инновационных фирм в рамках исследований и разработок Корпорации по высокотехнологичной продукции военного, гражданского и двойного назначения;
 - инвестирование средств в инновационные проекты, реализуемые совместно с малыми и средними инновационными компаниями по приоритетным для Корпорации направлениям, софинансирования инновационных проектов;
 - внедрение и дальнейшее расширение использования современных IT-систем и программных продуктов в областях CAD, CAM, SVR и ERP – технологий, проектного управления и управления ресурсами предприятий;
 - участие в реализации программ энергосбережения и повышения экологичности производства;
 - участие сотрудников Корпорации в качестве членов экспертных советов и других органов отдельных институтов государственно-частного партнерства;
 - оказание взаимных услуг информационного, консультационного, экспертного, технического характера.
- Основными критериями отбора инновационных компаний малого и среднего бизнеса для сотрудничества являются:
- наличие научно-технического задела, предопределяющего достижение положительных результатов партнерства;
 - сравнительно низкая стоимость продукции и услуг инновационной компании;
 - наличие современных технологий;
 - оперативность деятельности – сроки выполнения запланированных работ.

Раздел 5. Предприятия Корпорации, участвующие в реализации программы

В реализации программы инновационного развития участвуют головное и все дочерние предприятия ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» (таблица 2).

Таблица 2. Предприятия Корпорации, участвующие в реализации программы

	Наименование предприятия	Адрес
1.	ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»	г. Королев МО, ул. Ильича, 7
2.	ОАО "Военно-промышленная корпорация "Научно-производственное объединение машиностроения"	Московская область, г. Реутов, ул. Гагарина, д.33
3.	ОАО «Государственное машиностроительное конструкторское бюро «Вымпел» имени И.И. Торопова»	г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 90
4.	ОАО «Государственное машиностроительное конструкторское бюро «Радуга» имени А.Я. Березняка»	Московская область, г. Дубна, ул. Жуковского, д. 2а
5.	ОАО «Государственное научно-производственное предприятие «Регион»	г. Москва, Каширское шоссе, д. 13а
6.	ОАО «Государственный научно-исследовательский институт машиностроения» им. В.В. Бахирева	Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Свердлова, д. 11А
7.	ОАО «Уральское проектно-конструкторское бюро «Деталь»	Свердловская область, г. Каменск-Уральский, ул. Пионерская, д. 8
8.	ОАО «Центральное конструкторское бюро автоматики»	г. Омск, Космический проспект, д.24а
9.	ОАО «Арзамасское научно-производственное предприятие «ТЕМП-АВИА»	Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Кирова, д. 2Б
10.	ОАО «Азовский оптико-механический завод»	Ростовская область, г. Азов, ул. Промышленная, д. 5
11.	ОАО «Машиностроительное конструкторское бюро «Искра» имени Ивана Ивановича Картукова»	г. Москва, Ленинградский проспект, д. 35
12.	ОАО «Тураевское машиностроительное конструкторское бюро «Союз»	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 10

13.	ОАО «Салют»	г. Самара, пос. Мехзавод, Московское шоссе, д. 20
14.	ОАО «Горизонт»	г. Москва, Петровско-Разумовский проезд, д. 28
15.	ОАО «Рязанское конструкторское бюро «Глобус»	г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 6
16.	ОАО «Конструкторское бюро машиностроения»	г. Москва, ул. Сосинская, д. 43
17.	ОАО «Научно-исследовательский центр автоматизированных систем конструирования»	г. Москва, Ленинградский проспект, д. 37, корп. 12
18.	ОАО «Красный гидропресс»	Ростовская область, г. Таганрог, Северная пл., д. 3
19.	ОАО «Смоленский авиационный завод»	г. Смоленск, ул. Фрунзе, д. 74
20.	ОАО «Научно-производственное объединение электромеханики»	Челябинская область, г. Миасс, ул. Менделеева, д. 31
21.	ОАО «Авангард»	Смоленская область, город Сафоново, ул. Октябрьская, д. 78.
22.	ОАО "Уральский научно-исследовательский институт композиционных материалов"	г. Пермь, ул. Новозвягинская, д. 57
23.	ОАО «Производственное объединение «Стрела»	г. Оренбург, ул. Шевченко, д. 26
24.	ОАО «Пермский завод «Машиностроитель»	г. Пермь, ул. Новозвягинская, д. 57

Раздел 6. Ключевые показатели эффективности и основные результаты реализации программы

Количественные значения ключевых показателей эффективности программы инновационного развития Корпорации представлены в таблице 3.

Таблица 3. Ключевые показатели эффективности программы инновационного развития

Наименование показателя	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Доля инновационной продукции в общем объеме продаж	%	63	64	65	66	70	75	80
Снижение себестоимости продукции по отношению к предыдущему году	%	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0
Рост производительности труда	%	Не менее 5% ежегодно						
Экономия энергетических ресурсов в процессе производства	%	5,3	5,0	5,0	5,3	5,2	5,4	5,4

Данные об основных результатах за период 2011...2014 г. г. показаны в таблице 4. В таблице 5 приведены основные результаты взаимодействия с вузами в кадровой сфере за тот же период.

Таблица 4. Основные результаты выполнения программы инновационного развития

Показатели	Ед. изм.	2011 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.	
		план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
Доля инновационной продукции в общем объеме продаж	%	50	53	55	56	60	60	63	64
Снижение себестоимости продукции по отношению к предыдущему году	%	> 4	5,4	> 4	2,0	> 4	- 6,2	0,9	1,6
Рост производительности труда	%	> 5	19,7	> 5	- 16,2	> 5	47,3	> 5	23,7
Экономия энергетических ресурсов в процессе производства	%	> 5	5,1	> 5	5,1	> 5	5,1	5,3	30,3

Таблица 5. Основные результаты взаимодействия с вузами в кадровой сфере

Показатели	Ед. изм.	2011 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.	
		план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
Суммарные расходы на обучение, подготовку и переподготовку работников всех категорий в вузах	млн. руб.	4,1	4,4	3,8	7,6	4,5	6,4	6,9	8,5
Количество сотрудников, прошедших обучение, подготовку и переподготовку в вузах	чел.	421	428	400	490	360	363	505	497