

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ КОРПОРАЦИЯ "ЭНЕРГИЯ"  
имени С.П. Королева"**

**П А С П О Р Т**

**ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

**ОАО «РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ КОРПОРАЦИЯ  
«ЭНЕРГИЯ» имени С.П. КОРОЛЕВА»**

**на 2011-2020 годы**

2013 год

## **Общие положения**

Программа инновационного развития ОАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С.П. Королева (далее ОАО РКК «Энергия» или Корпорация) на период до 2020 года разработана в соответствии с поручением Совета директоров Корпорации от 9 июня 2010 года (протокол № 11) в рамках реализации пункта 5б поручений Президента РФ от 4 января 2010 года и решений Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям 3 августа 2010 года (протокол № 4).

Программа инновационного развития интегрирована в Стратегию развития Корпорации, которая разработана в соответствии с решениями Совета Директоров Корпорации (протокол № 11 от 9 июня 2010 г. и № 5 от 22 декабря 2010 г.)

Период действия Программы инновационного развития Корпорации 2011 – 2020 годы.

**Стратегической целью инновационного развития ОАО «РКК «Энергия»** является обеспечение динамичного, долговременного, устойчивого сбалансированного развития на основе сохранения и укрепления конкурентных позиций на рынке космической техники и услуг, в том числе за счет достижения лидерства в продвижении прорывных продуктов и формирования спроса на них за счет эффективной инновационной деятельности.

**Программой инновационного развития предусматривается решение следующих основных задач:**

1. Повышение конкурентоспособности Корпорации на космическом рынке за счет расширения и удержания рыночных ниш путем разработки и вывода на рынок инновационной продукции нового поколения, внедрения в производственную деятельность Корпорации инновационных технологий и технических решений;

2. Обеспечение технологической устойчивости производственной и испытательной базы Корпорации для выполнения утвержденных государственных программ и программ международного сотрудничества;

3. Выполнение реструктуризации производственной и испытательной баз Корпорации, проведение технического перевооружения и модернизации производства в интересах повышения производительности труда, энергоэффективности и экологичности производства;

4. Совершенствование механизмов и системы управления инновационным развитием Корпорации в интересах повышения эффективности планирования и выполнения НИОКР, улучшения бизнес-процессов, совершенствования качества продукции;

5. Расширение форм и механизмов инновационного сотрудничества (максимально возможно с учетом специфики деятельности Корпорации) с компаниями малого и среднего инновационного бизнеса, научными организациями и вузами, включая механизмы совместного участия в технологических платформах;

6. Формирование условий для обеспечения инновационной направленности развития кадрового потенциала.

## **Раздел 1. Основные направления научно-технологического развития**

Корпорация занимает одну из лидирующих позиций в мире по выпуску высокотехнологичной продукции в сфере сложных космических систем и комплексов, включая пилотируемые.

К основным видам продукции, выпускаемой Корпорацией, относятся:

- пилотируемые комплексы;
- автоматические космические аппараты;
- средства выведения.

### **Пилотируемые комплексы**

Пилотируемые комплексы, выпускаемые Корпорацией, обеспечивают гарантированный доступ в космос и решение стратегических задач России в космической области. В рамках направления «пилотируемые комплексы» Корпорацией реализуются работы:

- создание и эксплуатация пилотируемых орбитальных комплексов, в том числе:
  - российский сегмент Международной космической станции, включая интеграцию с элементами партнеров;
- создание и эксплуатация транспортных космических кораблей, в том числе:
  - существующая транспортная система на основе транспортных кораблей типа «Союз» и «Прогресс»;
  - перспективная пилотируемая транспортная система;
- создание элементов перспективных пилотируемых программ по освоению дальнего космоса (полетов к Луне, Марсу, астероидам и т.п.)

### **Автоматические космические аппараты**

ОАО «РКК «Энергия» создает на базе унифицированной космической платформы автоматические космические аппараты (КА) космических систем различного назначения, в том числе спутниковой связи и дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Корпорация в данном направлении развивает и

международное сотрудничество, в том числе по производству КА различного целевого назначения.

### **Средства выведения**

В части разработки и производства средств выведения Корпорацией производятся работы по совершенствованию существующих разгонных блоков ДМ-SL и ДМ-SLB по программам «Морской старт» и «Наземный старт», а также по созданию модернизированного разгонного блока типа ДМ с улучшенными массо-энергетическими характеристиками, включая разработку для него нового многофункционального двигателя 11Д58МФ.

Сведения о перечне инновационных проектов и основных направлений научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, планируемых к реализации в 2011-2020 годах, представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные направления научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, планируемых к реализации в 2011-2020 годах

№ п/п	Направления НИОКР	Период реализации, годы
1.	Легкие и надежные конструкции	2011-2020
2.	Эффективная космическая энергетика	2011-2020
3.	Беспроводная транспортировка энергии в космосе	2011-2020
4.	Эффективные космические транспортные системы	2011-2020
5.	Роботизированные комплексы и операции	2011-2020
6.	Автономное управление и навигация космических аппаратов	2011-2020
7.	Конструкционные материалы для КА	2011-2020
8.	Длительное хранение и дозаправка криогенного топлива в космосе	2011-2020
9.	Средства обеспечения теплового режима КА	2011-2020
10.	Системы жизнеобеспечения КА	2011-2020
11.	Автоматизированные средства обеспечения контроля и безопасности в космосе	2011-2020
12.	Высокоточная ориентация и стабилизация КА	2011-2020
13.	Высокопроизводительные вычислительные системы КА	2011-2020
14.	Высокоскоростная передача данных в космосе	2011-2020
15.	Крупногабаритные антенны и АФАР	2011-2020
16.	Матричные фотоприемники	2011-2020
17.	Крупногабаритная и адаптивная оптика	2011-2020

№ п/п	Направления НИОКР	Период реализации, годы
18.	Синтез оптической апертуры и субпиксельная обработка изображений	2011-2020
19.	Системы гашения вибраций	2011-2020
20.	Биоэлектрические системы	2011-2020

Дополнительная информация по направлениям НИОКР, реализуемых ОАО «РКК «Энергия», включая объем финансирования направления и потребности Корпорации, может быть представлена на основании результатов рассмотрения мотивированных запросов от заинтересованных организаций с соблюдением требований действующего законодательства по защите государственной тайны.

## **Раздел 2. Важнейшие мероприятия инновационного развития**

Мероприятия Программы инновационного развития направлены на реализацию удовлетворения требований основных заказчиков Корпорации – Федерального космического агентства, Министерства обороны и направлены на:

1. Разработку и выпуск инновационной продукции (продуктовые инновации);
2. Освоение новых технологий на производстве (технологические инновации);
3. Повышение качества продукции;
4. Повышение энергетической эффективности и экологичности производства;
5. Развитие инноваций в бизнес-процессах и информационных технологиях;
6. Взаимодействие с внешними источниками инноваций;
7. Развитие международной деятельности.

Разработка и выпуск инновационной продукции являются результатом выполнения научно-технических и опытно-конструкторских работ (НИОКР), выполняемых по внешнему заказу, включая заказы Федерального космического агентства, Министерства обороны и иностранных заказчиков, а также за счет собственных средств Корпорации.

В период реализации программы инновационного развития Корпорация планирует осуществить разработку и вывод на рынок следующих инновационных продуктов:

1. В рамках работ по созданию пилотируемых орбитальных комплексов:
  - создание новых орбитальных элементов российского сегмента Международной космической станции, в том числе многоцелевого лабораторного модуля «Наука», узлового и научно-энергетического модуля.
2. В рамках работ по созданию транспортных космических кораблей:
  - дальнейшая модернизация кораблей «Союз» и «Прогресс» с целью улучшения технических и эксплуатационных характеристик;
  - разработка перспективной пилотируемой транспортной системы;
3. Комплекс работ по созданию межорбитальных буксиров с солнечной и ядерной энергоустановками;
4. Модернизация разгонного блока ДМ, включая создание многофункционального двигателя 11Д58МФ;
5. Унифицированные космические платформы для автоматических КА связи и ДЗЗ.

Модернизация производства и внедрение новых производственных технологий проводится по существующим в Корпорации технологическим переделам.

Мероприятия по модернизации заготовительного производства обеспечат стабильное изготовление заготовок деталей кораблей «Союз» и «Прогресс» при одновременном снижении трудоемкости, улучшении условий труда и повышении экологической чистоты производства. Модернизация также создаст технологическую базу для перспективной пилотируемой транспортной системы.

Модернизация заготовительного производства включает следующие основные мероприятия:

1. Реконструкцию производственных площадей в цехе листовой штамповки;
2. Приобретение и внедрение высокоточного современного оборудования:
  - оборудования для раскроя деталей на лазерном комплексе;
  - автоматизированной линии анодирования и электрополирования;
  - оборудования для раскатки деталей сложной криволинейной формы.
3. Проектирование и изготовление специальной оснастки.

Мероприятия по модернизации производства теплозащитных покрытий и композиционных материалов необходимы для стабильного устойчивого изготовления тепловой защиты кораблей «Союз», достижения конкурентоспособного уровня качества изготовления трехслойных панелей и конструкций из композиционных материалов автоматических космических аппаратов, создания технологической базы для производства тепловой защиты кораблей перспективной пилотируемой транспортной системы.

Модернизация производства включает следующие основные мероприятия:

- введение в эксплуатацию современного автоматизированного автоклавного комплекса;
- приобретение и внедрение высокопроизводительного современного оборудования;
- модернизацию и автоматизацию системы нагрева гидравлических прессов;
- проектирование и изготовление специальной оснастки;
- разработку (приобретение) и освоение в серийном производстве новых производственных технологий; образцов для входного контроля неметаллических материалов.

Мероприятия по техническому перевооружению производственных мощностей механообрабатывающего производства:

- реконструкция производственных площадей, в которых планируется создание трех центров механообработки – центр узлов и деталей силового набора, центр изготовления узлов и деталей автоматики, центр точной механики;
- дальнейшее тиражирование освоенных передовых технологий механообработки на планируемом к приобретению оборудовании;
- внедрение систем контроля и управления производительностью станков;
- внедрение автоматизированной системы оборота инструмента;
- объединение отдельных мест технолога в единое информационное пространство на базе Windchill, что позволит автоматизировать управление всем комплексом производственных данных об изделии, включая планирование, согласование, разработку техпроцессов, внесение в них изменений, архивирование.

В рамках модернизации агрегатно-сборочного производства производятся следующие основные мероприятия:

- внедрение технологии автоматической аргодуговой сварки крупногабаритных корпусов из алюминиевых сплавов;
- внедрение технологии контактной точечной сварки крупногабаритных отсеков из алюминиевых сплавов;
- внедрение технологии автоматической сварки в контролируемой атмосфере инертных газов баллонов высокого давления из высокопрочной стали и титановых сплавов;
- внедрение технологии автоматической орбитальной сварки ферменных конструкций, рам и каркасов из алюминиевых сплавов;
- внедрение технологии автоматической сварки трубопроводов из сталей и алюминиевых сплавов;

- внедрение технологии автоматической лазерной сварки корпусов электронных приборов, датчиковой аппаратуры и сильфонных узлов;
- внедрение технологии автоматизированной вакуумной пайки теплообменных агрегатов из алюминиевых сплавов;
- внедрение технологии автоматизированной сварки трением биметаллических переходников из алюминиевых сплавов, сталей и титановых сплавов;
- внедрение высокоточного измерительного оборудования для определения шероховатости и геометрии поверхностей сложной формы;
- внедрение компьютерных систем для обеспечения автоматизированного процесса проведения испытаний изделий агрегатов автоматики;
- внедрение технологии завальцовки, запрессовки и обработки деталей с неметаллическими уплотнительными элементами с применением высокоточного автоматизированного прессового оборудования с ЧПУ.

Мероприятия по модернизации сборочного производства требуются для обеспечения стабильности и устойчивости процессов главной сборки кораблей «Союз», «Прогресс», модулей МКС, создания технологической базы для производства кораблей перспективной транспортной системы и автоматических космических аппаратов.

Модернизация сборочного производства включает следующие основные мероприятия:

- реконструкцию производственных площадей;
- создание центра превосходства для сборки и испытаний автоматических космических аппаратов;
- приобретение специализированного вспомогательного оборудования, в том числе: ступеней изменяемой конфигурации, аэростатических опор;
- создание высокоточного стенда статической балансировки;
- разработку (приобретение) и освоение новых технологий высокоточных обмеров с использованием лазерного радара.

Мероприятия в области освоения новых технологий при проведении испытаний:

- модернизация экспериментальной базы моделирования процессов орбитальной стыковки;
- модернизация радиотехнических испытаний космических аппаратов и антенн;
- модернизация испытательной базы для проведения автономной отработки бортовой и наземной аппаратуры;
- создание виброакустической установки;



- создание корпуса специальных прочностных испытаний;
- модернизация испытательного комплекса вакуумных камер;
- модернизация экспериментальной базы испытаний жидкостных ракетных двигателей.

Работа по совершенствованию системы менеджмента качества (СМК) Корпорации планируется и осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов. Мероприятия в области повышения качества продукции:

- Подтверждение соответствия СМК Корпорации требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008, стандартов СРПП ВТ.
- Контроль и анализ результативности и эффективности СМК Корпорации со стороны руководства.
- Актуализация, разработка, внедрение и контроль соблюдения межгосударственных, государственных национальных и военных стандартов.
- Участие в работе Международной организации по стандартизации (ISO).
- Контроль разрабатываемых документов на соответствие требованиям стандартов ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, стандартов СРПП ВТ, Положения РК-98 (РК-98-КТ).
- Обеспечение и контроль качества на этапах создания изделий Корпорации, включая проведение аудита предприятий-смежников.
- Внедрение прогрессивных информационных технологий по обеспечению качества продукции, включая программное обеспечение Relx для управления качеством, надежностью и рисками на протяжении всего жизненного цикла изделий Корпорации, автоматизированные методы контроля качества изделий.
- Повышение квалификации работников Корпорации.

В области повышения энергетической эффективности Корпорации выделяются следующие приоритеты:

- Внедрение системы коммерческого учета электроэнергии.
- Энергетическое обследование.
- Оптимизация закупки и потребления энергоресурсов.
- Внедрение энергосберегающих технологий.

В области повышения экологичности производства в Программе запланированы следующие мероприятия:

- Модернизация и создание новых производственных объектов на основе внедрения экологически безопасных, малоотходных, энергосберегающих технологий.
- Создание бессточной системы стоков в гальваническом производстве для снижения негативного воздействия производств и производственных объектов на окружающую среду.
- Внедрение автоматизированного комплекса контроля загрязнения атмосферы при работе испытательных станций предприятия, развитие экологической лабораторной базы предприятия с освоением новых методов анализов в интересах создания условий для минимизации воздействия на окружающую среду.
- Разработка и внедрение системы мер, направленных на уменьшение воздействия вредных производственных факторов на окружающую среду.
- Сертификация Корпорации в целом по международной системе ГОСТ Р ИСО 14000.

Система управления инновационной деятельностью включает следующие направления:

- координация инновационной деятельности Корпорации;
- деятельность Научно-технических центров (НТЦ) с регулярными заседаниями научно-технических советов (НТС), на которых обсуждаются инновационные предложения;
- мероприятия инвестиционного комитета по оценке основных экономических параметров инвестиционных и инновационных проектов и целесообразности их финансирования;
- совершенствование системы управления проектами;
- проведение научных конференций Корпорации, участие работников Корпорации в научных мероприятиях, проводимых вне Корпорации;
- развитие корпоративной системы обучения персонала.

В области инноваций в бизнес-процессах Корпорацией выделяются следующие приоритеты:

- стратегическое планирование;
- совершенствование организационной структуры;
- развитие кадрового потенциала;

В области информационных технологий планируется завершение внедрения интегрированной информационной системы. Интегрированная информационная система Корпорации включает в себя 4 основных раздела:

- BI – система анализа данных проекта. Система построена на основе Oracle Business Intelligent;
- ERP – система управления ресурсами проекта. В рамках данной системы осуществляется налоговый, кадровый и бухгалтерский учет, управление договорной и контрактной деятельностью, управление экономикой проекта;
- СЭД (Система электронного документооборота) – представляет собой архив электронной документации и медиаданных на основе EMC documentation;
- PLM – единый комплекс средств создания, хранения, обработки и обмена информацией по проекту.

### **Раздел 3. Кадровое обеспечение реализации программы**

В целях инновационного развития кадрового потенциала Корпорации планируется осуществлять мероприятия по следующим основным направлениям:

1. Создание условий для привлечения молодых специалистов с высоким профессиональным потенциалом посредством:
  - увеличение количества договоров с учебными заведениями на подготовку специалистов требуемого профиля;
  - применения практики совмещения учебного процесса с производственной деятельностью для студентов 3-5 курсов;
  - совершенствование системы наставничества;
  - оказание помощи консультационного и информационного характера вузам в получении грантов на исследования;
  - создание системы непрерывного обучения персонала Корпорации.
2. Совершенствование системы подготовки и повышения квалификации кадров с использованием как внутренних, так и внешних ресурсов с учетом цели и задач инновационного развития.
3. Создание корпоративного университета.
4. Создание профильных программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров.
5. Разработку и внедрение поощрений за защиту кандидатских и докторских диссертаций.

Программой инновационного развития Корпорации определены вузы в качестве партнеров для взаимодействия в инновационной сфере:

1. Балтийский государственный технический университет «Военмех» имени Д.Ф. Устинова;
2. Государственный университет управления;
3. Королевский институт управления, экономики и социологии;

4. МАТИ – Российский государственный технологический университет имени К. Э. Циолковского;
5. Московский авиационный институт (государственный технический университет);
6. Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (технический университет);
7. Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана;
8. Московский государственный технологический университет «Станкин»;
9. Московский государственный университет леса;
10. Московский государственный университет приборостроения и информатики;
11. Московский физико-технический институт (государственный университет);
12. Московский энергетический институт (технический университет);
13. Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (Московский инженерно-физический институт);
14. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при президенте РФ;
15. Российский Университет Дружбы Народов;
16. Санкт-Петербургский государственный политехнический университет;
17. Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики;
18. Институт повышения квалификации работников машиностроения и приборостроения «Машприбор».

ОАО «РКК «Энергия» заключены «Соглашения о сотрудничестве с вузами и участием представителей Корпорации в управлении вузами» со следующими вузами:

- Московским авиационным институтом (государственным техническим университетом);
- Московским государственным техническим университетом имени Н.Э. Баумана;
- Московским государственным университетом леса;
- Московским физико-техническим институтом (государственным университетом);
- Балтийским государственным техническим университетом «Военмех» имени Д.Ф. Устинова;
- Санкт-Петербургским государственным политехническим университетом;

- Московским государственным технологическим университетом «Станкин»;
- Санкт-Петербургским государственным университетом аэрокосмического приборостроения.

В пяти из восьми вузов Корпорацией созданы и функционируют двенадцать базовых кафедр. На восьми базовых кафедрах должности заведующего кафедрой занимают сотрудники Корпорации. В рамках реализации мероприятий Программы, планируется значительное увеличение количества сотрудников Корпорации, участвующих в образовательных программах, включая преподавательскую деятельность.

Прогноз кадровых потребностей по основным группам специалистов представлен в таблице №2.

Таблица №2. Количественная оценка кадровых потребностей по основным группам специалистов на 2013-2015 гг.

Код	Специальность	2013	2014	2015
010900	Прикладные математика и физика	16	12	12
140400	Электроэнергетика и электротехника	16	12	12
141100	Энергетическое машиностроение	2	2	2
141403	Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг	5	4	4
150100	Материаловедение и технология материалов	15	11	11
150400	Технологические машины и оборудование	4	3	3
150700	Машиностроение	23	15	15
151000	Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных машиностроительных производств	3	2	2
151600	Прикладная механика	2	2	2
151701	Проектирование технологических машин и комплексов	32	22	22
151900	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	4	3	3
160400	Ракетные комплексы и космонавтика	97	75	75
160700	Проектирование авиационных и ракетных двигателей	24	18	18
161101	Системы управления летательными аппаратами	24	18	18
161700	Баллистика и гидроаэродинамика	2	2	2
161702	Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники	5	4	4
162110	Испытание летательных аппаратов	5	4	4

Код	Специальность	2013	2014	2015
200100	Приборостроение	15	11	11
200400	Оптотехника	8	6	6
210302	Радиотехника	7	5	5
210400	Радиотехника	10	8	8
210601	Радиоэлектронные системы и комплексы	20	15	15
220400	Управление в технических системах	5	4	4
230100	Информатика и вычислительная техника	13	10	10
231300	Прикладная математика	5	4	4

#### **Раздел 4. Механизмы взаимодействия потенциальных партнеров с компанией**

Программой инновационного развития ОАО «РКК «Энергия» запланировано взаимодействие с внешними источниками инноваций по следующим основным направлениям:

- сотрудничество с высшими учебными заведениями;
- сотрудничество с научными организациями;
- взаимодействие с инновационными компаниями малого и среднего бизнеса;
- участие Корпорации в функционировании технологических платформ;
- взаимодействие Корпорации с институтами развития, в том числе Сколково, РВК, Роснано и др.;
- международное сотрудничество и внешнеэкономическая деятельность.

#### **Сотрудничество с высшими учебными заведениями**

Мероприятия Программы инновационного развития Корпорации на период до 2020 года в части развития кооперации с высшими учебными заведениями и вузовской наукой планируется осуществлять по следующим основным направлениям:

1. Выполнение вузами и организациями вузовской науки поисковых научно-исследовательских опытно-конструкторских работ по договорам с Корпорацией в качестве соисполнителей;
2. Переподготовка и повышение квалификации сотрудников Корпорации;
3. Совершенствование образовательных программ вузов в целях Корпорации;
4. Участие сотрудников Корпорации в преподавательской деятельности вузов;

5. Создание совместных научно-образовательных центров;
6. Совместное участие в функционировании технологических платформ.

Комплекс мероприятий по обеспечению эффективного взаимодействия Корпорации и вузов, включает в себя:

- совместную работу на базовых кафедрах вузов по подготовке студентов специальностям, востребованным в Корпорации;
- организацию всех видов практик студентов базовых вузов в Корпорации;
- целевое обучение в вузах работников Корпорации специальностям, необходимым в производстве;
- реализацию государственного плана подготовки научных работников, специалистов и рабочих предприятий ОПК, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 09 июня 2010 г. № 421 и Приказом Министерства образования и науки РФ от 22 июня 2007 г. № 180;
- участие в подготовке управленческих кадров по Президентской программе;
- участие в научно-технических конференциях и круглых столах, проводимых высшими учебными заведениями;
- подготовку, переподготовку и повышение квалификации сотрудников Корпорации в учебных центрах вузов;
- обучение сотрудников Корпорации в аспирантурах вузов.

### **Сотрудничество с научными организациями**

В рамках реализации инновационных проектов Корпорация использует возможности научных организаций, включая национальные исследовательские центры, федеральные центры науки и высоких технологий, государственные научные центры российской федерации, научные учреждения государственных академий наук.

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 технологий, фундаментальные исследования физических процессов, работы по созданию и испытанию новых продуктов, а также научное сопровождение их эксплуатации.

Основное содержание взаимодействия определяется задачами, стоящими перед Корпорацией в рамках выполнения государственных (федеральных целевых) программ. Основной схемой взаимодействия Корпорации с научными организациями является механизм организации выполнения НИОКР и

определения ответственности головного исполнителя, соисполнителей. При взаимодействии с научными организациями предприятия Корпорации выступают как в роли заказчика, так и, в ряде случаев, исполнителей НИОКР, выполняемых по заказам научных организаций. В настоящее время в Корпорации прорабатываются способы организации взаимодействия с научными организациями в рамках механизмов государственно-частного партнерства: участие в совместных проектах; софинансирование инновационных проектов; участие сотрудников Компании в качестве экспертов, членов экспертных советов различных структур, создаваемых институтами развития государственно-частного партнерства в экономике РФ.

### **Взаимодействие с инновационными компаниями малого и среднего бизнеса**

В ходе реализации Программы в интересах стимулирования размещения заказов у субъектов малого и среднего инновационного предпринимательства будут проработаны вопросы:

- повышения объемов закупок инновационной продукции (товаров, технологий, услуг) у инновационных компаний малого и среднего бизнеса;
- создания системы инвестирования в инновационные компании малого и среднего бизнеса;
- предоставления ресурсов компании для поддержки инновационных компаний малого и среднего бизнеса по управленческим, коммерческим, деловым, юридическим и иным вопросам взаимодействия;
- создания бизнес-инкубатора инновационных компаний малого и среднего бизнеса, в том числе, в рамках инвестиционной деятельности.

Принятие решений по формированию и реализации программ взаимодействия с инновационными компаниями малого и среднего бизнеса предусматривает:

1. Выявление потребности в организации взаимодействия с инновационными компаниями малого и среднего бизнеса в области космических технологий. При этом предусматривается разработка задания, содержащего конкретные цели, задачи и критерии отбора возможных партнеров из числа малых или средних инновационных компаний.
2. Поиск и отбор приоритетных партнеров из числа малых или средних инновационных компаний.
3. Определение приоритетного способа и целесообразной формы организации взаимодействия между Корпорацией и отобранными инновационными компаниями малого и среднего бизнеса, разработка проектов необходимых организационно-распорядительных и договорных документов, определяющих порядок и особые условия взаимодействия, например, совместные



приказы, договора (соглашения), меморандумы, технико-экономические обоснования, тактико-технические (технические) задания и т.п.

4. Реализация корпоративных процедур по согласованию и принятию решений об организации конкретного взаимодействия.

5. Выполнение мероприятий по достижению целей и задач организованного взаимодействия.

Основными критериями целесообразности организации взаимодействия Корпорации с инновационными компаниями малого и среднего бизнеса являются:

- экономическая целесообразность привлечения для решения стоящих перед Корпорацией инновационных задач исполнителей из числа малых и средних инновационных организаций, в том числе за счет экономии на накладных расходах;
- наличие у инновационных компаний малого и среднего бизнеса необходимого научно-технического задела, повышающего реализуемость достижения Корпорацией положительных научно-технических результатов при организации взаимодействия;
- наличие у малых и средних инновационных компаний современных, в первую очередь производственных технологий;
- высокая оперативность компаний малого и среднего бизнеса в решении инновационных задач в сравнении с темпами, достигнутыми в Корпорации, если фактор времени является определяющим для достижения или сохранения конкурентных преимуществ;
- имеющееся преимущество малых и средних инновационных компаний более эффективно для Корпорации вовлекать в экономический оборот (коммерциализировать) полученные результаты научно-технической деятельности.

Направления взаимодействия с малым и средним бизнесом:

- НИОКР и разработка отдельных комплектующих;
- маркетинг;
- внедрение IT-технологий;
- внедрение и коммерческая реализация инноваций;
- прогнозирование развития и рисков;
- сертификация товаров и услуг;
- популяризация инноваций отечественной космонавтики.

## **Взаимодействие с Корпорации с институтами развития, инновационными кластерами**

Для интенсификации и организации работ по инновационному развитию Корпорации рассматривается возможность создания Международного

космического центра во взаимодействии с государственным институтом развития – центром «Сколково». Развивается сотрудничество с институтом «Сколтех».

Планируется развитие взаимодействия Корпорации с другими институтами развития, в том числе РВК, ВЭБ, Роснано.

Корпорация планирует участие в создании территориального инновационного ракетно-космического кластера города Королев.

### **Участие Корпорации в функционировании технологических платформ**

Для достижения стратегических целей инновационного развития Корпорацией предусматривается участие в формировании и функционировании технологических платформ.

Использование механизма технологических платформ позволит консолидировать и активизировать усилия по созданию передовых технологий, разработке и выводу на рынки новой продукции (работ, услуг), привлекать дополнительные ресурсы для проведения исследований и разработок на основе согласованного участия всех заинтересованных сторон: бизнеса, науки, государства, гражданского общества.

Корпорация является инициатором и координатором создания Технологической платформы «Легкие и надежные конструкции».

Корпорация также участвует в деятельности восьми технологических платформ, включенных в Перечень, утвержденный Правительственной комиссией по высоким технологиям и инновациям.

№ п/п	Наименование технологической платформы	Направление технологической платформы
1	Национальная космическая технологическая платформа	Авиакосмические технологии
2	Национальная информационная спутниковая система	Авиакосмические технологии
3	Радиационные технологии	Ядерные и радиационные технологии
4	Новые полимерные композиционные материалы и технологии	Технологии транспорта
5	Материалы и технологии металлургии	Технологии транспорта
6	Технологи мехатроники, встраиваемых систем управления, радиочастотной идентификации и роботостроения	Электроника и машиностроение
7	Медицина будущего	Медицинские и биотехнологии
8	Национальная программная платформа	Информационно – коммуникационные технологии

Участие Корпорации в технологических платформах осуществляется в трех основных форматах:

1. Корпорация инициирует создание технологических платформ;
2. Присоединение Корпорации в целом или ее отдельных предприятий к инициативам по созданию технологических платформ, сформированных другими заинтересованными участниками;
3. Участие Корпорации в работе технологических платформ в минимальном объеме ограниченным числом своих специалистов в интересах своевременного получения информации о локальных тенденциях научно-технического, технологического и инновационного развития в интересующих Корпорацию областях.

### **Международное сотрудничество и внешнеэкономическая деятельность**

Международное сотрудничество Корпорации осуществляется по следующим основным направлениям:

- программа Международной космической станции (МКС).

МКС – самый крупный в истории международный космический проект, в рамках которого созданы и реализованы инновационные решения по технической и программной интеграции, взаимовыгодный обмен технологиями с партнерами.

- программа «Морской старт».

«Морской старт» – крупнейший коммерческий космический проект. Проект реализован при участии предприятий четырех стран. В рамках проекта реализована технология запуска ракеты-носителя с подвижной платформы, что позволило обеспечить высокую эффективность запусков.

- автоматические космические аппараты.

Корпорацией создаются КА в интересах отечественных и зарубежных заказчиков, кроме поставок осуществляется импорт элементов и комплектующих, которые не производятся в России.

На базе опыта, получаемого в ходе осуществления программы МКС, планируется развитие международного сотрудничества по исследованию дальнего космоса (Луны, Марса, астероидов). Будут созданы элементы будущих пилотируемых экспедиционных комплексов на базе инновационных технологий – пилотируемые корабли многоразового использования, система обеспечения жизнедеятельности замкнутого цикла, ядерные двигательные установки, средства радиационной защиты и др. По заданию Роскосмоса Корпорация участвует в работе международных рабочих групп по перспективным пилотируемым программам по разработке «дорожной карты» будущих программ, международного стандарта для стыковочных систем и др. Международное

сотрудничество по перспективным программам будет новым источником инновационных технологий, элементов и систем.

Контактным лицом по взаимодействию с потенциальными партнерами является Ответственный за реализацию Программы инновационного развития ОАО «РКК «Энергия» – заместитель генерального конструктора по стратегии, развитию бизнеса и международной деятельности Деречин Александр Гдальевич (тел. (495)513-86-52, электронная почта: [alexander.derechin@rsce.ru](mailto:alexander.derechin@rsce.ru)).

## **Раздел 5. Дочерние и зависимые общества, участвующие в реализации программы**

В реализации Программы инновационного развития ОАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С.П.Королева» участвует дочернее общество – ЗАО «Завод экспериментального машиностроения Ракетно-космической Корпорации «Энергия» имени С.П.Королева».

## **Раздел 6. Ключевые результаты реализации программы**

Программа реализуется в три этапа:

Первый этап: 2011 – 2013 годы;

Второй этап: 2014 – 2016 годы;

Третий этап: 2017 – 2020 годы.

Показатель	Этапы реализации		
	1 этап	2 этап	3 этап
<b>Эффективность инновационной деятельности</b>			
Доля продаж инновационной продукции в выручке	28%	35%	41%
Количество внедренных в производство технологий (первый год использования), ед.	17	23	40
<b>Эффективность производственных процессов</b>			
Снижение себестоимости выпускаемой продукции	не менее 10% за программный период		
Повышение производительности труда	10,3%	27,6%	55,1%
Экономия энергетических ресурсов в процессе производства (на единицу продукции)	4,4%	8,7%	14,0%
Снижение негативного воздействия на окружающую среду	4,6%	14,1%	30,1%
<b>Технологическое лидерство</b>			
Количество полученных патентов, ед.	165	184	248

\*- может уточняться в установленном порядке.