Документ предоставлен [КонсультантПлюс](http://www.consultant.ru)

ПРАВИТЕЛЬСТВО КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 20 сентября 2013 г. N 665-р

Список изменяющих документов

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края

от 11.09.2015 N 813-р)

1. В соответствии со статьей 103 Устава Красноярского края утвердить [программу](#P27) развития кластера инновационных технологий закрытого административно-территориального образования г. Железногорск согласно приложению.

2. Распоряжение вступает в силу со дня подписания.

Первый заместитель

Губернатора края -

председатель

Правительства края

В.П.ТОМЕНКО

Приложение

к Распоряжению

Правительства Красноярского края

от 20 сентября 2013 г. N 665-р

ПРОГРАММА

РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРА ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЗАКРЫТОГО

АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Г. ЖЕЛЕЗНОГОРСК

Список изменяющих документов

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края

от 11.09.2015 N 813-р)

Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1.1. Основания для разработки программы

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края

от 11.09.2015 N 813-р)

Программа развития кластера инновационных технологий закрытого административно-территориального образования г. Железногорск (далее - Кластер) разработана в целях повышения эффективности использования существующего на территории закрытого административно-территориального образования г. Железногорск Красноярского края (далее - ЗАТО г. Железногорск) научного и высокотехнологичного производственного потенциала в сфере ядерных и космических технологий гражданского назначения с учетом:

1) Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 N 2227-р;

2) Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию комплексных инвестиционных проектов по развитию инновационных территориальных кластеров, являющихся приложением N 6 к государственной программе Российской Федерации "Экономическое развитие и инновационная экономика", утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 N 316;

3) Стратегии инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года "Инновационный край - 2020", утвержденной Указом Губернатора Красноярского края от 24.11.2011 N 218-уг;

4) Постановления Правительства Красноярского края от 02.06.2015 N 273-п "О внесении изменений в Постановление Правительства Красноярского края от 30.09.2013 N 505-п "Об утверждении государственной программы Красноярского края "Развитие инвестиционной, инновационной деятельности, малого и среднего предпринимательства на территории края";

5) Программы инновационного развития ОАО "Информационные спутниковые системы" им. академика М.Ф. Решетнева", утвержденной советом директоров ОАО "ИСС" 30.06.2011 (протокол N 7/2011 СД);

6) муниципальной программы "Развитие инвестиционной, инновационной деятельности, малого и среднего предпринимательства на территории ЗАТО Железногорск", утвержденной Постановлением администрации ЗАТО г. Железногорск Красноярского края от 07.11.2013 N 1762.

1.2. Текущий уровень организационного развития Кластера

Датой создания Кластера в ЗАТО г. Железногорск считается дата первого заседания Совета кластера, которое состоялось 19 августа 2011 года. Совет является главным коллегиальным органом в структуре управления Кластером. В состав Совета входят Губернатор Красноярского края, представители Правительства Красноярского края и администрации ЗАТО г. Железногорск, а также руководители предприятий-участников Кластера. В компетенцию Совета входит обсуждение задач развития Кластера, координация деятельности участников, согласование и выработка общих решений по вопросам, затрагивающим интересы участников.

В соответствии с протоколом первого заседания Совета (N 8-СК от 19.08.11) обязанности Секретариата Совета были возложены на Фонд "Центр стратегических разработок "Северо-Запад".

Основная специализация Кластера - ядерные и космические технологии, носителями которых являются крупные градообразующие предприятия г. Железногорска: ОАО "ИСС", федеральное государственное унитарное предприятие "Горно-химический комбинат" (далее - ФГУП "ГХК").

Ядро Кластера формируют крупные производственные, научные и образовательные организации, обеспечивающие развитие базовых отраслей Кластера (далее - ключевые участники):

1) ОАО "ИСС";

2) ФГУП "ГХК";

3) ОАО "Завод полупроводникового кремния" (далее - ОАО "ЗПК");

4) ФГАОУ ВПО "Сибирский федеральный университет" (далее - СФУ);

5) ФГБОУ ВПО "Сибирский государственный аэрокосмический университет им. академика М.Ф. Решетнева" (далее - СибГАУ);

6) Красноярский промышленный колледж - филиал ФГБОУ "Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" (далее - КПК НИЯУ МИФИ).

Проекты развития ОАО "ИСС" включены в ряд крупных государственных программ: Федеральную космическую программу России на 2006 - 2015 годы, федеральную целевую программу "Глобальная навигационная система", утвержденную Постановлением Правительства Российской Федерации от 20.08.2001 N 587, федеральную целевую программу "Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники" на 2008 - 2015 годы, утвержденную Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 N 809, Российскую государственную программу развития вооружений на 2007 - 2015 годы.

Планы развития ФГУП "ГХК" в составе государственной корпорации по атомной энергии "Росатом" (далее - ГК "Росатом") с учетом перспектив развития ЗАТО г. Железногорск согласованы с Правительством Красноярского края, что отражено в соглашении от 20.02.2012.

Ежегодно с 2011 года для обсуждения вопросов развития Кластера проводится инновационный форум в ЗАТО г. Железногорск. В работе форума принимают участие представители федеральных органов государственной власти, институтов развития и государственных корпораций, а также представители науки и бизнес-сообщества.

В 2012 году в рамках мероприятий по поддержке малого и среднего бизнеса Правительство Красноярского края инициировало проект создания промышленного парка в ЗАТО г. Железногорск. Проект успешно прошел конкурсный отбор и получил финансовую поддержку из федерального бюджета.

1.3. Сильные и слабые стороны Кластера, возможности

и угрозы для его развития

Сильные стороны внутренней среды Кластера, способствующие его развитию:

1) наличие компаний мирового уровня, участвующих в стратегических государственных программах и работающих на международном рынке. Компании подобного уровня способны генерировать устойчивый спрос на перспективные разработки и высокотехнологичную продукцию, стимулируя развитие научной среды и создание инновационных компаний. Действующие связи с зарубежными партнерами облегчают процесс вывода новой продукции на глобальные рынки;

2) выгодное географическое расположение вблизи от крупного промышленного центра и транспортного узла. Предприятия Кластера имеют доступ к необходимому сырью и полуфабрикатам, а также все возможности для своевременной доставки готовой продукции потребителям;

3) наличие филиалов ведущих научно-образовательных учреждений Красноярского края. Сильная научно-образовательная среда обеспечивает развитие кадрового потенциала Кластера и способствует эффективной кооперации в процессе НИОКР;

4) наличие высококвалифицированных кадров с уникальными компетенциями в секторах специализации предприятий Кластера. Специалисты такого уровня являются координаторами научно-исследовательской деятельности предприятий и способны инициировать создание новых высокотехнологичных производств;

5) опыт успешного выделения самостоятельных бизнес-единиц у ключевых предприятий. Практический опыт в этой сфере свидетельствует о достаточной гибкости действующих систем управления, ориентации руководства материнских компаний на повышение уровня инновационной активности и о наличии навыков анализа новых рынков, что создает благоприятные условия для развития пояса малых инновационных компаний вокруг ключевых предприятий Кластера;

6) опыт международной кооперации у ключевых предприятий Кластера. Партнерские отношения с зарубежными компаниями позволяют заимствовать передовой опыт и технологии с их дальнейшим распространением внутри Кластера;

7) благоприятная экологическая обстановка на территории Кластера. Лесной массив, искусственный водоем, а также общий низкий уровень загрязнения окружающей среды являются важным фактором, привлекающим на территорию Кластера перспективных молодых специалистов, ориентированных на современные стандарты экологического благополучия.

Слабые стороны внутренней среды Кластера, препятствующие его развитию:

1) режим закрытого административно-территориального образования. Режимные ограничения значительно осложняют реализацию научно-исследовательских программ с участием иностранных предприятий и специалистов;

2) состояние инженерной инфраструктуры. Значительный износ систем электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и т.п. препятствует расширению производственных мощностей, дальнейшему развитию городской среды и социальной инфраструктуры;

3) слабая кооперация между ключевыми предприятиями Кластера. Отсутствие устойчивых связей в научной и производственной сферах осложняет процесс разработки и реализации совместных проектов;

4) несоответствие городской среды требованиям, предъявляемым к современным инновационным центрам. Недостаточная площадь общественных пространств, слабо развитая инфраструктура творческого досуга и развлечений провоцирует отток перспективной молодежи с территории Кластера и, параллельно, препятствует притоку молодых специалистов из внешней среды Кластера;

5) низкий уровень практической подготовки выпускников профильных вузов по отношению к требованиям современного производства. Имеющееся техническое оснащение научно-образовательных учреждений, устаревшие учебные программы не позволяют выпускникам овладеть всеми знаниями, умениями и навыками работы на современном производстве. В связи с чем возникает необходимость в дополнительной подготовке молодых специалистов;

6) негативный оттенок имиджа ЗАТО г. Железногорск, связанный с действующим производством по хранению ядерных отходов, а также с планами по развитию переработки отработавшего ядерного топлива (далее - ОЯТ). Несмотря на то, что объективные показатели свидетельствуют о нулевом радиационном фоне на территории Кластера, часть перспективных специалистов может отказаться от работы в ЗАТО г. Железногорск в силу субъективных предпочтений (как собственных, так и членов своих семей).

Факторы внешней среды, способные положительно повлиять на развитие Кластера:

1) стабильный рост рынка спутниковой связи, который позволяет предприятиям Кластера рассчитывать на дальнейшее увеличение числа заказов и расширение своей доли на рынке. Дополнительные доходы создают основу для реализации программ модернизации и технического перевооружения;

2) поддержка предприятий Кластера со стороны Федерального космического агентства дает возможность ЗАТО г. Железногорск сохранить и укрепить свой статус всероссийского центра компетенций в космической отрасли;

3) политика ГК "Росатом" по развитию технологий МОКС-топлива дает возможность предприятиям Кластера стать ключевым звеном российского замкнутого ядерного топливного цикла и занять на мировом рынке уникальную нишу по переработке ОЯТ;

4) повышение уровня энергопотребления в развивающихся странах, в которых отсутствуют эффективные источники энергии (ископаемые, гидроресурсы). Необходимым условием роста экономики является адекватный уровень развития энергетического сектора. Наиболее эффективное, а для ряда стран и единственное решение состоит в использовании технологий ядерной энергетики.

Факторы внешней среды, способные негативно повлиять на развитие Кластера:

1) увеличение сегмента микро- и наноспутников. Возможный переход части заказчиков на использование микро- и наноспутников, производство которых в Кластере пока находится в стадии становления, может повлечь уменьшение доли рынка традиционных спутников связи;

2) крупные аварии могут спровоцировать рост общественного недовольства в связи с рисками, которые возникают при эксплуатации атомных электростанций и в итоге могут повлечь сворачивание ядерных программ в ряде развитых стран мира, что понизит спрос на услуги по утилизации ядерного топлива;

3) неопределенность в отношении перспектив развития рынка альтернативной энергетики. Сворачивание программ развития альтернативной энергетики на целевых рынках, появление новых конкурентов в странах Азии может привести к ослаблению рыночных позиций ОАО "ЗПК".

Исходя из анализа выделенных факторов, а также принимая в расчет мировой опыт работы кластеров, можно определить наиболее перспективное направление развития Кластера.

Развитие Кластера будет осуществляться на основе развития ключевых предприятий - ОАО "ИСС", ФГУП "ГХК" и ОАО "ЗПК", а также выделения и планомерного развития сектора малых и средних инновационных предприятий.

Каждое из ключевых предприятий конкурентоспособно на мировом рынке, обладает своей уникальной специализацией в космических, ядерных технологиях или фотовольтаике, строит производственный процесс на общей технологической базе, включающей в себя точное машиностроение, робототехнику, специализированное приборостроение для работы в полях с ионизирующим излучением и т.д.

Все это создает условия для развития сектора исследований и разработок, создания пояса малых и средних инновационных компаний вокруг ключевых предприятий и коммерциализации новых технологий, развития кооперации, совершенствования системы подготовки и повышения квалификации кадров.

1.4. Цели, задачи развития Кластера

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края

от 11.09.2015 N 813-р)

Основной целью Кластера как комплексного инвестиционного проекта является развитие инновационной территории, способной усилить градообразующие предприятия Кластера, способствуя их развитию и обеспечению глобальной конкурентоспособности, а также создать вокруг них пояс высокотехнологичных инновационных предприятий.

Ключевыми направлениями (мероприятиями) стимулирования инноваций в рамках Кластера являются:

1) обеспечение создания и (или) развития объектов инновационной инфраструктуры;

2) реализация программ и проектов инновационного развития территорий с высокой концентрацией научно-технического и инновационного потенциала, включая наукограды и технико-внедренческие особые экономические зоны;

3) поддержка основных и дополнительных образовательных программ, обеспечивающих развитие кадрового потенциала инновационной деятельности;

4) поддержка внешнеэкономической деятельности, включая привлечение прямых иностранных инвестиций, развитие кооперационных связей в сфере высоких технологий и инноваций;

5) содействие популяризации инновационной деятельности;

6) содействие коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, трансфера технологий, системы и механизмов защиты интеллектуальной собственности;

7) развитие системы финансирования инновационной деятельности на всех инвестиционных стадиях.

1.5. Сроки и этапы реализации программы

Реализация программы запланирована на 2013 - 2016 годы. Основные этапы программы представлены в таблице 1.

Базовый план реализации программы

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края

от 11.09.2015 N 813-р)

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Мероприятие | Сроки | Результат |
| I этап. Организационное формирование Кластера. Стратегическое планирование (2013 г.) |
| 1. Формирование специализированной организации, осуществляющей методическое, организационное, экспертно-аналитическое и информационное сопровождение развития Кластера. Подготовка плана работы, предложений по структурам Кластера | май - июль 2013 г. | Сформирована специализированная организация, осуществляющая методическое, организационное, экспертно-аналитическое и информационное сопровождение развития Кластера.Утвержден план работы секретариата Кластера.Подготовлен перечень мероприятий развития Кластера на 2013 - 2015 гг.Проведен III Инновационный форум ЗАТО г. Железногорск.Проведены обучающие мероприятия для организаций-участников Кластера |
| 2. Формирование стратегии развития Кластера | май - декабрь 2013 г. | Согласование планов развития участников Кластера, краевых органов государственной власти Красноярского края, институтов развития, одобренный Советом Кластера документ "Стратегия развития Кластера" |
| II этап. Организация и проведение выставочно-ярмарочных мероприятий, организация обучающего процесса в интересах организаций-участников Кластера (2014 г.) |
| Реализация образовательных программ для специалистов организаций-участников Кластера с целью повышения квалификации, получения дополнительного образования | январь - декабрь 2014 г. | Участие сотрудников организаций-участников Кластера в образовательных мероприятиях, ориентированных на зарубежный опыт с вовлечением различных категорий специалистов по наиболее востребованным программам научного, инженерно-технического профиля, по направлениям технологической специализации Кластера, образовательные программы общей управленческой направленности. Участие в двух семинарах международного уровня не менее 20 специалистов организаций-участников Кластера |
| Организация IV Инновационного форума в ЗАТО г. Железногорск | декабрь 2014 г. | Не менее 500 участников; заключение соглашений о сотрудничестве между организациями-участниками Кластера с отечественными и иностранными компаниями на поставку инновационной продукции, а также проведение совместных НИОКР и реализации инновационных проектов в сфере космических технологий и ядерной отрасли |
| Организация и проведение конкурса идей - "Инженерный салон" и Сибирского робототехнического фестиваля "Роботех" на территории ЗАТО г. Железногорск | декабрь 2014 г. | Создание масштабной интеллектуальной, общественно значимой площадки самых современных трендов инновационного предпринимательства и творчества, площадки для культивирования нового инженерного и предпринимательского мышления и укрепления престижа инженерных специальностей в молодежной среде, профессиональном сообществе и в широких слоях общественности. Привлечение около 1000 участников, более 5000 гостей |
| Участие в выставочно-ярмарочных и коммуникативных мероприятиях в сфере интересов организаций-участников Кластера, в том числе проводимых за рубежом | январь - декабрь 2014 г. | Продвижение Кластера на российском и международном рынке. Повышение эффективности кооперации в научно-технической сфере как на территории Кластера, так и за его пределами. Участие организаций-участников Кластера не менее чем в четырех международных или всероссийских мероприятиях. Будут представлены стенды и проекты не менее 7 организаций-участников Кластера |
| III этап. Реализация запланированных проектов развития Кластера в 2015 году по проведению коммуникативных, образовательных, выставочно-ярмарочных мероприятий, а также созданию объектов образовательной и инновационной инфраструктуры |
| Реализация образовательных программ для специалистов организаций-участников Кластера с целью повышения квалификации, получения дополнительного образования | январь - декабрь 2015 г. | На основании опроса организаций-участников Кластера определен перечень образовательных мероприятий, ориентированных на повышение квалификации участников, приобретения новых компетенций: всего будет проведено не менее 7 обучающих мероприятий, в которых примут участие не менее 130 сотрудников |
| Участие в выставочно-ярмарочных и коммуникативных мероприятиях в сфере интересов организаций-участников Кластера, в том числе проводимых за рубежом | январь - декабрь 2015 г. | На основании опроса организаций-участников Кластера определен план проведения выставочно-ярмарочных и коммуникативных мероприятий, включающий в себя: деловые миссии, участие в российских и международных выставках, мероприятия по обмену опытом с участниками кластеров сходной специализации. Всего будет проведено не менее 5 мероприятий, в которых примут участие не менее 30 сотрудников |
| Проведение V Инновационного форума в ЗАТО г. Железногорск | декабрь 2015 г. | Для Кластера Форум является площадкой коммуникации, обмена опытом и формулирования решений в сфере развития инновационных промышленных технологий и кластерных инициатив. Основные функции Форума: привлечение инвестиций на кластерное развитие; организация коммуникаций между участниками по наиболее актуальным вопросам и задачам; позиционирование ЗАТО г. Железногорск как инновационного центра на региональном и национальном уровнях. В общей сложности за несколько лет функционирования Кластера удалось привлечь более 1 млрд рублей государственных и частных инвестиций на развитие кластерных проектов, начало которым было положено именно на дискуссионных площадках Форума |
| Организация и проведение Всероссийского робототехнического фестиваля "Роботех-2015" | октябрь - декабрь 2015 г. | Фестиваль ежегодно проходит на территории Красноярского края начиная с 2011 года. Фестиваль направлен на поддержку и развитие молодежных инициатив в сфере робототехники и НТТМ, пропаганду инженерно-технической сферы профессиональной деятельности среди молодежи. В 2015 году перед участниками Фестиваля будут поставлены прикладные задачи основных участников Кластера. Впервые в ходе коммуникационной составляющей Фестиваля будет рассмотрен вопрос импортозамещения в робототехнической сфере с вовлечением в дискуссию представителей российских производителей, Агентства стратегических инициатив. Предполагается софинансирование со стороны коммерческих компаний на уровне 15 - 20% |
| Организация площадки инновационного коворкинга <\*> как центра поддержки технологических стартапов <\*\*> | январь - декабрь 2015 г. | В первый год работы коворкинга планируется создать сообщество не менее чем из 150 участников, создать не менее 2 проектных цепочек взаимодействия специалистов науки и инженеров организаций-участников Кластера, вовлечь в работу не менее 10 представителей субъектов малого и среднего инновационного предпринимательства Кластера, представителей "якорных" организаций-участников Кластера, не менее 1 инвестиционной компании, подать не менее 5 заявок на грантовую поддержку в Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Вовлечение молодежи в работу по развитию Кластера: 3 - 4 стартапа участников площадки - 8 - 10 новых рабочих мест |
| Оказание организациям-участникам Кластера консультационных услуг по сертификации и патентованию кластерных инновационных продуктов, выводимых на зарубежные рынки | январь - декабрь 2015 г. | В рамках данного направления после проведенного скрининга инновационных продуктов 15 - 20 кластерных проектов будет выявлен перечень наиболее конкурентоспособной продукции, нуждающейся в поддержке по сертификации, лицензированию и патентованию на перспективных зарубежных рынках. Направление будет реализовано на условиях софинансирования со стороны заявителей проектов, что позволит привлечь дополнительно не менее 10 млн рублей внебюджетных инвестиций |
| Оказание организациям-участникам Кластера консультационных услуг по проведению маркетинговых исследований мировых, зональных, региональных и страновых рынков в интересах реализации приоритетных кластерных проектов, включая последующее маркетинговое сопровождение выведения продукции на рынки | январь - декабрь 2015 г. | На основании запросов участников Кластера, реализующих совместные кластерные проекты, сформирована потребность в проведении разноуровневых исследований рынков с целью разработки стратегий сопровождения процесса выведения таких продуктов, как металлоорганические соединения, применяемые в изготовлении полупроводниковых структур (солнечных элементов), системы аварийно-спасательной связи, основанной на комплексном использовании сейсмических и электромагнитных каналов связи и другие. Всего запланировано проведение 3 - 5 исследований |
| Оказание организациям-участникам Кластера консультационных услуг по коммерциализации НИОКР, проведению технологического аудита, разработке технических заданий при реализации кластерных проектов, написанию технико-экономических обоснований и бизнес-планирования | январь - декабрь 2015 г. | Направление будет реализовано на основе потенциала региональных, в первую очередь кластерных, государственных научных и научно-образовательных учреждений. Эффектом выступит расширение базы потенциальных кластерных проектов и увеличение доли инновационной продукции. В целом планируется оказать услуги не менее 5 кластерным компаниям по продвижению продукции, включая помощь в патентных исследованиях и формированию патентных заявок, проведение переговоров с частными инвесторами, федеральными институтами финансирования, привлечению прямых инвестиций. Также будут сформированы технические задания не менее 3 кластерных проектов, проведены аудиты потенциала реализации значимых для регионального кластерного развития технологических проектов в количестве не менее 5. Дополнительно будет осуществлена проработка вопросов технико-экономического обоснования проекта использования изотопа Никель-63 в источниках питания с учетом всех этапов производства, разработан 1 бизнес-план |
| В рамках направления "развитие на территориях, на которых расположены территориальные кластеры, объектов инновационной и образовательной, транспортной и энергетической, инженерной и социальной инфраструктуры" планируется реализовать проект "Создание модели инженерной школы в аспекте политехнизма совместно с АО "ИСС" им. М.Ф. Решетнева" и федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева" | август - декабрь 2015 г. | Ожидаемые (планируемые) результаты: ежегодно в проектной и исследовательской деятельности будет участвовать не менее 600 учащихся. Участие лицеистов в городских научно-практических конференциях повысится не менее чем на 15%. Ежегодно будет проводиться не менее 7 естественнонаучных проектов в разновозрастных группах учащихся для учеников лицея, города и края. Увеличение количества выпускников, выбравших для получения образования учреждения профессионального образования технической направленности, на 5% |
| IV этап. Реализация запланированных проектов развития Кластера (2016 - 2018 гг.) |
| 1. Планомерная реализация мероприятий развития Кластера | 2016 - 2018 гг. | Реализованы мероприятия в соответствии с планом |
| 2. Содействие реализации программы развития городской среды | 2016 - 2018 гг. | Реализованы мероприятия в соответствии с планом |

--------------------------------

<\*> Под коворкингом понимается помещение, оборудованное рабочими местами, конференц-залами и переговорными, на территории которого заинтересованные лица осуществляют свою деятельность, находясь в общем пространстве, но занимаясь не сходными видами деятельности.

(сноска введена Распоряжением Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

<\*\*> Под центром поддержки технологических стартапов понимается компания с короткой историей операционной деятельности, осуществляющей свою деятельность с применением технологических средств производства.

(сноска введена Распоряжением Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

Программа создания и развития Кластера сопряжена с реализацией ряда мероприятий, представленных в таблице 2.

Мероприятия программы развития Кластера

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование мероприятия | Значение показателей результативности (подается в заявке) | Источник финансирования |
|  | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 1 | Обеспечение деятельности специализированной организации, осуществляющей методическое, организационное, экспертно-аналитическое и информационное сопровождение развития Кластера ЗАТО г. Железногорск | подготовка технико-экономических обоснований проектов, реализуемых в рамках Кластера | - | 1 | 3 | 4 | Долгосрочная целевая программа (далее - ДЦП) "Развитие инновационной деятельности на территории Красноярского края" на 2012 - 2014 годы, утвержденная Постановлением Правительства Красноярского края от 25.10.2011 N 645-п |
| предоставление услуг участникам Кластера в части правового обеспечения | 3 | 10 | 20 | 24 |
| предоставление услуг участникам Кластера в части маркетинга | 2 | 8 | 14 | 18 |
| предоставление услуг участникам Кластера в части рекламы | - | 5 | 11 | 14 |
| проведение маркетинговых исследований на различных рынках, связанных с продвижением продукции Кластера | - | 3 | 4 | 5 |
| количество субъектов малого и среднего предпринимательства (далее - МСП), принявших участие в мероприятиях организации | 3 | 7 | 10 | 12 |
| количество мероприятий по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и стажировкам кадров, проведенных в интересах участников Кластера | 1 | 2 | 2 | 3 |
| всего количество предприятий МСП, которым будут оказаны услуги | 3 | 8 | 15 | 20 |
| 2 | Создание организации инновационной инфраструктуры поддержки предпринимательства - создание и (или) обеспечение деятельности инжинирингового центра для субъектов предпринимательства, в том числе организаций-участников Кластера ЗАТО г. Железногорск | количество малых и средних производственных предприятий, готовых к развитию, модернизации и внедрению инноваций | 1 | 4 | 6 | 8 | ДЦП "Развитие инновационной деятельности на территории Красноярского края" на 2012 - 2014 годы, утвержденная Постановлением Правительства Красноярского края от 25.10.2011 N 645-п |
| число разработанных программ модернизации;или развития производства предприятий МСП | - | 3 | 4 | 5 |
| количество разработанных и проведенных программ обучения и оказания индивидуальных, а также групповых информационных и консультационных услуг | 1 | 4 | 8 | 10 |
| степень сформированности базы данных малых и средних производственных предприятий субъекта и других элементов его инжиниринговой инфраструктуры | 100% | 100% | 100% | 100% |
| уровень информированности малых и средних производственных предприятий о деятельности организации | 100% | 100% | 100% | 100% |
| количество субъектов МСП, принявших участие в мероприятиях организации | 3 | 8 | 16 | 20 |
| число малых и средних предприятий, получивших услуги организации | 3 | 10 | 16 | 20 |
| 3 | Создание организации инновационной инфраструктуры поддержки предпринимательства - строительство объектов промышленного парка на территории г. Железногорска | завершено строительство объектов первого пускового комплекса промышленного парка |  |  |  |  | ДЦП "Развитие инновационной деятельности на территории Красноярского края" на 2012 - 2014 годы, утвержденная Постановлением Правительства Красноярского края от 25.10.2011 N 645-п |
| количество резидентов | - | - | 7 | 7 |
| количество созданных рабочих мест | - | - | 225 | 250 |
| совокупная выручка резидентов (млн руб.) | - | - | 1438 | 1612 |
| среднегодовые налоговые отчисления (млн руб.) | - | - | 315,5 | 343,5 |

Реализация указанных мероприятий планируется в рамках государственной программы Красноярского края "Развитие инвестиционной, инновационной деятельности, малого и среднего предпринимательства на территории края", утвержденной Постановлением Правительства Красноярского края от 30.09.2013 N 505-п.

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

Объем средств субсидий на обеспечение деятельности специализированных организаций, осуществляющих методическое, организационное, экспертно-аналитическое и информационное сопровождение развития Кластера, на 2013 - 2014 годы составляет 8,2 млн рублей (ежегодно), на 2015 год составляет 5,385 млн рублей. Из федерального бюджета на реализацию мероприятия было привлечено в 2014 году 29,7 млн рублей и планируется привлечение дополнительно 71,7 млн рублей в 2015 году.

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

Объем финансирования мероприятия по созданию организации инновационной инфраструктуры поддержки предпринимательства - создание и (или) обеспечение деятельности инжинирингового центра для субъектов предпринимательства, в том числе организаций-участников Кластера ЗАТО г. Железногорск, составляет на 2013 год - 61,13 млн рублей, на 2014 год - 26,8 млн рублей из краевого бюджета.

В рамках реализации мероприятия планируется приобретение оборудования в области технологии и технологической подготовки производства в части полимерных композиционных материалов. Стоимость приобретения комплекса оборудования составит в 2013 году - 147000,00 тыс. рублей (в том числе 57330 тыс. рублей - за счет средств краевого бюджета, 89670 тыс. рублей - за счет средств федерального бюджета), в 2014 году - 56864 тыс. рублей (в том числе 22186 тыс. рублей - за счет средств краевого бюджета, 34687 тыс. рублей - за счет федерального бюджета). Приобретение оборудования предполагается в соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 24.04.2013 N 220 "Об организации проведения конкурсного отбора субъектов Российской Федерации, бюджетам которых в 2013 году предоставляются субсидии из федерального бюджета на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства субъектами Российской Федерации" по мероприятию "Создание региональных центров инжиниринга".

Финансирование текущей деятельности инжинирингового центра, обучение персонала, участие в выставках и конференциях и т.д. планируется производить в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.03.2013 N 188 "Об утверждении Правил распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров". Объем финансирования данного мероприятия в 2013 году за счет средств краевого бюджета составит 3800,00 тыс. рублей, за счет средств федерального бюджета - 5900,00 тыс. рублей, в 2014 году - 4614,00 тыс. рублей - за счет средств краевого бюджета, 7240,00 тыс. рублей - за счет средств федерального бюджета.

1.6. Основные эффекты реализации программы развития

Кластера

Основные эффекты реализации программы развития Кластера приведены в таблице 3.

Основные эффекты реализации программы

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Показатель | Ед. изм. | Плановое значение |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 1 | Численность работников организаций-участников, прошедших профессиональную переподготовку и повышение квалификации по программам дополнительного профессионального образования в области управления инновационной деятельностью | чел. | 64 | 65 | 67 | 67 |
| 2 | Рост средней заработной платы работников организаций-участников, прошедших профессиональную переподготовку и повышение квалификации по программам дополнительного профессионального образования в области управления инновационной деятельностью | руб. | 4800 | 6300 | 7500 | 8500 |
| 3 | Рост объема работ и проектов в сфере научных исследований и разработок, выполняемых совместно двумя и более организациями-участниками либо одной или более организацией-участником совместно с иностранными организациями, с начала реализации в отчетном финансовом году и в период последующих 2 лет | млн руб. | 0,0 | 110,0 | 160,0 | 190,0 |
| 4 | Рост объема инвестиционных затрат организаций-участников за вычетом затрат на приобретение земельных участков, строительство зданий и сооружений, а также подвод инженерных коммуникаций | млрд руб. | 0,5 | 0,65 | 0,9 | 1,0 |
| 5 | Рост выработки на одного работника организаций-участников | тыс. руб. | 140 | 150 | 170 | 180 |
| 6 | Рост объема отгруженной организациями-участниками инновационной продукции собственного производства, а также инновационных работ и услуг, выполненных собственными силами | млрд руб. | 2,5 | 3,0 | 3,6 | 3,9 |
| 7 | Рост совокупной выручки организаций-участников от продаж продукции на внешнем рынке | млрд руб. | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 1,0 |
| 8 | Количество созданных предприятий МСП, подразделений крупных компаний, выделенных в отдельные предприятия | шт. | 0 | 3 | 5 | 6 |
| 9 | Количество созданных новых рабочих мест | шт. | 22 | 52 | 275 | 300 |

Раздел 2. ОПИСАНИЕ КЛАСТЕРА И ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ

ЕГО ТЕКУЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

2.1. Общие сведения об основных участниках Кластера

Основная специализация Кластера - ядерные и космические технологии, носителями которых являются крупные градообразующие предприятия г. Железногорска: ОАО "ИСС", ФГУП "ГХК".

Кластер обладает традиционной структурой, в которой представлены следующие элементы:

а) промышленный блок с ключевыми предприятиями (промышленным ядром Кластера) и поясом малых и средних высокотехнологичных компаний;

б) научно-образовательный блок, в который включены два близлежащих университета вместе с филиалами, расположенными на территории Кластера, а также Красноярский промышленный колледж.

Конфигурация Кластера приведена в рисунке 1.

Рисунок 1

ОАО "ИСС" является одним из ведущих предприятий российской космической отрасли. Предприятие владеет полным циклом технологий по созданию космических комплексов от проектирования до управления космическими аппаратами на всех орбитах - от низких круговых до геостационарных. В общей сложности ОАО "ИСС" были созданы и успешно эксплуатировались более 1200 космических аппаратов (каждый 3-й отечественный спутник) на орбитах высотой от 500 до 40000 км. В отдельные годы на различных орбитах одновременно работали свыше 120 спутников ОАО "ИСС", которые составляли основу национальной орбитальной группировки. По состоянию на март 2013 года орбитальная группировка космических аппаратов разработки и производства ОАО "ИСС" состоит из 85 аппаратов.

Компания является головной частью вертикально интегрированного холдинга, включающего в себя 11 предприятий: ОАО "НПП Геофизика-Космос" (г. Москва), ОАО "НПП "Квант" (г. Москва), ОАО "НПП КП "Квант" (г. Ростов-на-Дону), ОАО "Сибирские приборы и системы" (г. Омск), ОАО "НПЦ "Полюс" (г. Томск) и железногорские фирмы ОАО "НПО ПМ - Развитие", ОАО "Испытательный технический центр - НПО ПМ", ОАО "НПО ПМ Малое КБ", ОАО "Сибпромпроект". ФГУП "НПП "Всероссийский научно-исследовательский институт электромеханики с заводом имени А.Г. Иосифьяна", ОАО "НПК "Системы прецизионного приборостроения".

На рынке РФ ОАО "ИСС" является единственным производителем платформ геостационарных спутников связи, разрабатывает платформы среднего класса семейства "Экспресс-1000" (с мощностью под полезную нагрузку до 8 кВт) и платформы тяжелого класса семейства "Экспресс-2000" (с мощностью под полезную нагрузку до 16 кВт).

Предприятие участвует в ряде стратегических государственных программ, а также является основным инициатором и координатором национальной технологической платформы "Национальная информационная спутниковая система".

ФГУП "ГХК" - уникальное подземное предприятие, специализирующееся на транспортировке, хранении и переработке ОЯТ. Представляет собой сложный комплекс производственных, обслуживающих и транспортно-коммуникационных объектов, размещенных в горных выработках скальных пород.

До 1995 года ФГУП "ГХК" занималось наработкой оружейного плутония в рамках выполнения государственного оборонного заказа. В последующие годы была проведена глубокая трансформация деятельности и производственно-технологической организации комбината с переориентацией производства на технологии обращения с ядерными отходами и отработавшим топливом. В настоящее время ФГУП "ГХК" занимает ключевую позицию по замыканию топливно-ядерного цикла, а также выполняет функции по обеспечению ядерной и радиационной безопасности страны.

Перспективы развития Кластера также тесно связаны с развертыванием производства поликристаллического и монокристаллического кремния для нужд солнечной энергетики и микроэлектроники на базе ОАО "Завод полупроводникового кремния" (далее - ОАО "ЗПК").

История проекта насчитывает более 15 лет. В строительство завода с конца 90-х годов было вложено 3,3 млрд руб. (116,5 млн долл. США). Результатом стал запуск в 2008 году пилотной линии производства поликремния мощностью 200 т/год.

В 2010 году 100% акций завода были выкуплены группой компаний "Конти". В настоящий момент ведутся работы по модернизации технологической линии с целью увеличения ее годовой производительности до 500 тонн и уменьшения себестоимости производства до 50 долл. США/кг. Разработана предварительная проектная документация на строительство дополнительных мощностей с увеличением производства до 3600 тонн поликремния в год.

Кроме производственных компаний, в состав Кластера входят такие крупные научно-образовательные учреждения, как СФУ и СибГАУ. Филиалы этих вузов, а также Национального исследовательского ядерного университета "МИФИ", открытые на территории Железногорска, способствуют укреплению партнерских связей научно-образовательного комплекса с промышленным блоком.

СФУ является ведущим научно-образовательным центром Сибири и Дальнего Востока, обеспечивающим подготовку кадров, научно-технологические и инновационные разработки для решения задач модернизации экономики. Университет был создан объединением четырех вузов г. Красноярска: Красноярского государственного университета, Красноярского государственного технического университета, Красноярской государственной архитектурно-строительной академии и Государственного университета цветных металлов и золота.

СибГАУ - один из опорных вузов региона в области подготовки инженерных кадров для высокотехнологичных отраслей промышленности. В вузе функционируют прикладные научно-инновационные структуры: центр исследования космического пространства, студенческий центр управления полетами, отраслевой ресурсный центр "Космические аппараты и системы", ряд научно-образовательных центров. Университет имеет лицензию Федерального космического агентства (Роскосмос) на осуществление космической деятельности и является членом ассоциации "Национальный объединенный аэрокосмический университет".

КПК НИЯУ МИФИ - многопрофильное, многоуровневое образовательное учреждение, ведущее подготовку специалистов по 10 специальностям профессионального образования и специализированным направлениям повышенного уровня подготовки, таким как "Радиационная безопасность" и "Информационно-программное обеспечение технических систем".

Пояс малых и средних высокотехнологичных компаний объединяет фирмы, которые являются дочерними структурами ключевых предприятий либо были выделены ими в самостоятельные бизнес-единицы (так называемые "спин-офф" и "спин-аут" компании). Основными представителями данной группы являются: ОАО "НПО ПМ - Развитие", ОАО "НПО ПМ - Малое конструкторское бюро" и ОАО "Испытательный технический центр - НПО ПМ", ОАО "Сибпромпроект", ОАО "Прима Телеком".

ОАО "НПО ПМ - Развитие" разрабатывает и производит широкий спектр приемо-передающих антенн в L-, S-, C-, X-, Ku-, Ka-диапазонах. Основной продукцией предприятия являются наземные антенные системы для земных станций спутниковой связи. Помимо наземных антенных систем предприятие выпускает около 30 модификаций радиорелейных антенн (далее - АРЛ), ежегодно осваивая новые модификации. Лабораторные и полевые испытания АРЛ производства ОАО "НПО ПМ - Развитие" подтвердили их соответствие мировому уровню (зарубежным антеннам "Эндрю", RFS). Всего на территории России, стран СНГ и дальнего зарубежья установлено свыше 1000 стационарных антенных систем. Среди заказчиков компании присутствуют: ОАО "Российские космические системы", ОАО "Газпром космические системы", ОАО "Ростелеком", ГП "Космическая связь", ЗАО "Сайрус СИ", ФГУП "РТРС" филиал "Сибирский региональный центр", ФГУП ГКБ "Связь", израильский оператор связи Space communication Ltd. и т.д.

ОАО "НПО ПМ - Малое конструкторское бюро" специализируется на проектировании, производстве, монтаже, обслуживании энергосберегающего оборудования, в том числе: теплообменников (ПТО), блочных тепловых пунктов, подкачивающих насосных станций и систем учета и диспетчеризации.

Государственная регистрация ОАО "Испытательный технический центр - НПО ПМ" состоялась в 1999 году. Первоначально пакет заказов центра формировался только за счет материнской компании (НПО ПМ, позднее - ОАО "ИСС"). В дальнейшем доля сторонних заказчиков увеличивалась и к настоящему времени превысила 50%. Компания специализируется на проведении дополнительных отбраковочных испытаний и разрушающего физического анализа электрорадиоизделий. Заказчиками предприятия выступают: ОАО "ИСС", ФГУП Государственный научно-производственный ракетно-космический центр "ЦСКБ-Прогресс", ФГУП "Внешнеэкономическое объединение "РадиоЭкспорт", ФГУП "Центр эксплуатации наземной космической инфраструктуры", ОАО "Ижевский радиозавод", ОАО "Сатурн", ФГУП "Звезда".

ОАО "Сибпромпроект" является одним из крупнейших в Красноярском крае проектных институтов, имеющим полный пакет лицензий на проектирование зданий и сооружений на территории Российской Федерации. Институт обладает уникальными компетенциями. Работники организации принимали самое непосредственное участие в проектировании и строительстве Научно-производственного объединения прикладной механики (сегодня ОАО "ИСС"). Позже институт проводил работы по развитию производственного комплекса. В частности, по передовой для того времени технологии был спроектирован комплекс антенно-фидерных устройств (далее - АФУ). Коллективу института также принадлежит авторство проектных работ по реконструкции и техническому перевооружению другого крупного предприятия - ОАО "Красмаш", основного в России изготовителя баллистических ракет для подводных лодок.

Компания ОАО "Прима Телеком" на российском рынке занимает ведущие позиции в области разработки и производства АФУ для радиотелевизионного и связного приемного и передающего оборудования различных диапазонов частот. В планах предприятия производство оборудования для цифрового телерадиовещания. Потребителями продукции компании выступают: ФГУП "РТРС", филиалы ФГУП "РТРС", коммерческие телерадиовещательные компании, региональные управления по телерадиовещанию, министерства связи стран СНГ.

Сводный перечень участников Кластера:

1. Акционерное общество "Информационные спутниковые системы" имени академика М.Ф. Решетнева";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

2. Федеральное государственное унитарное предприятие "Горно-Химический комбинат";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

3. Общество с ограниченной ответственностью "Центр поисковых исследований ОАО "ИСС";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

4. Общество с ограниченной ответственностью "Пирометалл";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

5. Федеральное государственное унитарное предприятие "Космическая связь";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

6. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии и химической технологии Сибирского отделения Российской академии наук;

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

7. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

8. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

9. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Сибирский федеральный университет";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

10. Общество с ограниченной ответственностью "Русский профиль";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

11. Общество с ограниченной ответственностью "СТОКРАТ";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

12. Общество с ограниченной ответственностью "Строительная артель Сибири";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

13. Общество с ограниченной ответственностью агро-промышленная компания "ПАК";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

14. Акционерное общество "Неолант";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

15. Общество с ограниченной ответственностью "СибИТ-Проекты";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

16. Общество с ограниченной ответственностью "Технология рентгенорадиометрического обогащения и сортировки";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

17. Акционерное общество Научно-внедренческий инженерный центр "Радиус";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

18. Общество с ограниченной ответственностью "Мастерская реквизита для огненного и светового шоу";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

19. Общество с ограниченной ответственностью "Корак";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

20. Общество с ограниченной ответственностью "Сталь Партнер";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

21. Общество с ограниченной ответственностью "Би Питрон";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

22. Общество с ограниченной ответственностью "Би Питрон и космос";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

23. Акционерное общество "Научно-производственное предприятие "Радиосвязь";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

24. Акционерное общество "Красноярское конструкторское бюро "Искра";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

25. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Специальное конструкторско-технологическое бюро "Наука" Красноярского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук;

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

26. Ассоциация экономического взаимодействия "Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск" (ранее именуемая некоммерческое партнерство "Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск");

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

27. Открытое акционерное общество "Агентство развития инновационной деятельности Красноярского края";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

28. Краевое государственное автономное учреждение "Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

29. Администрация закрытого административно-территориального образования город Железногорск;

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

30. Агентство науки и инновационного развития Красноярского края;

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

31. Фонд "Центр стратегических разработок "Северо-Запад";

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

32. Автономная некоммерческая организация "Молодежное инновационное краевое сообщество".

(в ред. Распоряжения Правительства Красноярского края от 11.09.2015 N 813-р)

2.2. Производственный и научно-технологический

потенциал Кластера

Ключевые специализации предприятий Кластера относятся к области перспективных, стабильно развивающихся рынков, имеющих значительный потенциал дальнейшего роста. При этом основу составляют компании, которые по уровню технологического развития не уступают ведущим мировым производителям и способны успешно конкурировать на международном рынке.

Как на текущий момент, так и на долгосрочную перспективу интересы предприятий Кластера будут сфокусированы на 3 рыночных сегментах: производство космических аппаратов и платформ; хранение и переработка ОЯТ; производство поликристаллического и монокристаллического кремния.

2.2.1. Производство космических аппаратов и платформ.

Мировой рынок спутниковой связи и вещания в последнее десятилетие характеризуется устойчивым ростом в диапазоне от 4% до 11% в год, не угасшим даже в период кризиса.

Всего на глобальном международном рынке геостационарных спутников работают девять компаний: четыре представляют США (Space Systems/Loral (SS/L), Boeing Satellite Systems, Lockheed Martin и Orbital Sciences Corporation), две - Европейский союз (EADS Astrium Satellites и Thales Alenia Space), по одной - Японию (Mitsubishi Electric Corporation) и Китай (China Academy of Space Technology). Россию на данном рынке представляет ОАО "ИСС".

Структура доходов глобальной отрасли спутниковой связи и вещания приведена в таблице 4.

Структура доходов глобальной отрасли спутниковой

связи и вещания

Таблица 4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Доходы от услуг спутниковой связи, млрд долл. США | 32,3 | 35,6 | 39,8 | 46,9 | 52,8 | 62,0 | 72,6 | 84,0 | 93,0 | 101,3 |
| Доходы от производства наземного оборудования, млрд долл.США | 19,6 | 21,0 | 21,5 | 22,8 | 25,2 | 28,8 | 34,3 | 46,0 | 49,9 | 51,6 |
| Доходы от производства спутников, млрд долл.США | 9,5 | 11,0 | 9,8 | 10,2 | 7,8 | 12,0 | 11,6 | 10,5 | 13,5 | 10,8 |
| Доходы от пусковых услуг, млрд долл. США | 3,0 | 3,7 | 3,2 | 2,8 | 3,0 | 2,7 | 3,2 | 3,9 | 4,5 | 4,3 |
| Совокупные доходы отрасли спутниковой связи, млрд долл. США | 64,4 | 71,3 | 74,3 | 82,7 | 88,8 | 105,5 | 121,7 | 144,4 | 160,9 | 168,1 |

Кластер занимает прочные позиции на отечественном рынке спутникостроения. В последние годы его средняя доля по числу изготовленных и запущенных космических аппаратов стабильно превышает 50%. Вместе с тем компании Кластера активно выходят на мировой рынок. К настоящему времени им удалось довести свою долю до 3 - 4% - при том, что в 2007 году она равнялась нулю.

То, что в последние годы предприятия Кластера активно развивались в данном направлении, характеризуется и показателем объема реализованной продукции, который за 2012 год вплотную подошел к отметке в 25 млрд руб., а по сравнению с уровнем 2005 года вырос на 780%. В космической отрасли занято свыше 8 тыс. чел., практически половину из них составляют высококвалифицированные специалисты с высшим образованием.

Пакет заказов на ближайшие годы сформирован как российскими, так и зарубежными заказчиками. Среди них представлены: Telekomunikasi TBK (Индонезия), Spacecom (Израиль), ОА "ГЦКС" (Казахстан), ОАО "Газпром космические системы", Министерство обороны РФ, Министерство образования и науки РФ, Роскосмос.

Основу научно-технического потенциала Кластера по данному направлению составляет собственная инфраструктура промышленных предприятий, куда входят научные лаборатории, конструкторские подразделения и испытательные комплексы. В научно-исследовательской деятельности принимают участие 1 член-корреспондент Российской академии наук, 12 докторов и свыше 50 кандидатов наук.

Еще с советских времен предприятия Кластера тесно взаимодействуют с близлежащими высшими учебными заведениями. Основными партнерами являются СФУ, СибГАУ. Совместно с партнерами создан отраслевой ресурсный центр коллективного пользования "Космические аппараты и системы" и Региональный научно-технологический центр космических услуг.

Кроме того, существуют давние прочные связи с профильными научно-образовательными учреждениями за пределами Кластера. Среди них Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томский университет систем управления и радиотехники, Московский авиационный институт, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (МГТУ), институты Красноярского научного центра СО РАН и т.д.

Совместные НИОКР ведутся по направлениям разработки систем и элементов космических аппаратов (далее - КА), алгоритмического и программного обеспечения для управления КА, проектирования и создания технологических сверхмалых КА, создания покрытий и технологий для антиэрозионной защиты поверхностей КА и т.д.

ОАО "ИСС" совместно с тремя партнерами в рамках конкурса Министерства образования и науки РФ реализует комплексные проекты по созданию высокотехнологичных производств.

С целью развития научной деятельности и повышения научного потенциала в рамках данного направления ежегодно проходят подготовку более 30 научных работников.

2.2.2. Хранение и переработка ОЯТ.

По оценке IPFM, на конец 2009 года в мире на хранении находилось около 260 тыс. тонн отработавшего топлива, большая часть которого складировалась на реакторных площадках. Ежегодно из реакторов выгружается около 10500 тонн отработавшего топлива. Причем около 8500 тонн закладывается на длительное хранение, а 2 тыс. тонн идет на переработку.

В настоящее время Россия является одним из трех участников мирового рынка переработки ОЯТ (замкнутый цикл) по коммерческим контрактам (наряду с Великобританией и Францией). Индия, Китай и Япония ведут переработку только собственного ОЯТ. Остальные страны мира выбрали разомкнутый цикл (ОЯТ не перерабатывается, а отправляется в централизованные или пристанционные хранилища). Либо еще не сделали выбор в пользу разомкнутого или замкнутого ядерного топливного цикла. Россия обладает самыми скромными мощностями по переработке (ПО "Маяк" - 400 т/год) и перерабатывает около 15% от ежегодного объема собственного ОЯТ. При этом известно, что Великобритания склоняется к отказу от замкнутого цикла.

Специалисты ряда ведущих научных центров атомной промышленности, в том числе Национального исследовательского центра "Курчатовский институт", связывают дальнейшее развитие ядерной энергетики с организацией замкнутого топливного цикла. По их мнению, технологии замкнутого топливного цикла с производством МОКС-топлива и использованием реакторов на быстрых нейтронах являются намного более эффективными как с экономической, так и с экологической точки зрения.

Производство и использование МОКС-топлива является основным способом обращения с запасами плутония как оружейного, так и накопленного в результате переработки ОЯТ. Применение такого подхода позволяет строить схемы, при которых ядерные отходы могут вновь превращаться в топливо для реакторов. Сейчас МОКС-топливо используется в основном на АЭС Европы и Японии (порядка 30 реакторов). В России планируется к использованию в реакторе Белоярской АЭС.

Между тем круг поставщиков МОКС-топлива весьма ограничен. В промышленных объемах оно производится лишь во Франции и Японии. Великобритания в августе 2011 г. закрыла свой профильный завод в Селлафилде. И несмотря на то, что активно обсуждается идея строительства нового объекта, в условиях продолжающегося экономического кризиса инвестирование 3,5 млрд фунтов стерлингов представляется маловероятным. При этом запасы накопленного плутония от реакторов в мире превышают 250 тонн, а темпы их прироста опережают темпы использования (сжигания) в составе МОКС-топлива.

Согласно планам ГК "Росатом" на площадке ФГУП "ГХК" к 2014 году будет построен завод по выпуску МОКС-топлива мощностью около 60 тонн в год, что сделает комбинат третьим в мире производителем этого вида топлива после французского Melox и японского Rokkasho. В настоящий момент утвержден план-график создания испытательного стенда, где будет тестироваться печь спекания уран-плутониевого МОКС-топлива. Идет подготовка к приобретению необходимого аналитического и технологического оборудования.

Для выпускаемой продукции уже определен потребитель - им станет Белоярская АЭС с ее строящимся реактором на быстрых нейтронах БН-800. Существует также возможность выхода на китайский рынок, связанная со строительством двух российских реакторов БН-800 (предполагаемый срок ввода в эксплуатацию - 2018 - 2019 гг.). Набирающая силу глобальная тенденция перехода к замкнутому ядерному топливному циклу позволяет предприятиям Кластера рассчитывать на успех даже в том случае, если Китай сделает выбор в пользу собственного реактора и, соответственно, собственной переработки.

После выхода на полную мощность "сухого" хранилища и пуска в 2024 году масштабного производства по переработке ОЯТ на заводе РТ-2 Кластер окончательно оформится как главное российское технологическое звено, замыкающее ядерный топливный цикл. Мощности по переработке (1500 т/год) и хранению будут опережать как действующих, так и потенциальных конкурентов.

На сегодняшний день предприятия Кластера играют ведущую роль в реализации федеральной целевой программы "Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года", федеральной целевой программы "Ядерные энерготехнологии нового поколения на период 2010 - 2015 годов и на перспективу до 2020 года".

Объем производства продукции по данному направлению в 2011 году превысил 7,3 млрд руб., рост за три года составил 142%. В отрасли занято более 7,5 тыс. чел. В научно-технической деятельности по профильной тематике принимают участие 2 доктора и 11 кандидатов наук.

В сфере НИОКР основными партнерами Кластера являются ОАО "Высокотехнологический научно-исследовательский институт неорганических материалов имени академика А.А. Бочвара" (ОАО "ВНИИНМ"), СФУ, КПК НИЯУ МИФИ, а также Национальный исследовательский Томский политехнический университет.

2.2.3. Производство поликристаллического и монокристаллического кремния.

Мировой рынок фотовольтаики бурно развивается с 1999 года. Средний ежегодный темп роста новых инсталляций батарей в мире за последние 10 лет составил 50,4%. Согласно данным Европейской ассоциации производителей фотовольтаики (EPIA) объем инсталляций в 2010 году достиг рекордного уровня в 16,6 ГВт, а общий фонд установленных в мире батарей всех типов - порядка 39,5 ГВт. По оценке Solarbuzz - агентства по маркетинговым исследованиям на рынке солнечной энергетики - рынок инсталляций в 2010 году составил 18,2 ГВт.

Почти половина всех солнечных батарей установлена в Германии (17,2 ГВт), которая продолжает оставаться крупнейшим рынком - 7,4 ГВт в 2010 году. Второе место по объему инсталляций в 2010 году заняла Италия (2,3 ГВт новых мощностей и общий фонд в 3,5 ГВт), третье - Чехия (1,5 и 1,9 ГВт соответственно).

По данным Solarbuzz, средняя розничная стоимость солнечных модулей сократилась с 5,5 долл. США за 1 Вт пиковой мощности в конце 2001 года до 3,1 долл. США/Вт к июню 2011 года. Минимальная стоимость mc-Si модулей - 1,8 долл. США/Вт; m-Si - 1,74 долл. США/Вт; тонкопленочных модулей - 1,37 долл. США/Вт.

Развитию мирового рынка фотовольтаики будут способствовать государственные программы. В Германии поставлена цель достичь уровня в 51,8 ГВт установленных мощностей к 2020 году, в Испании - 8,4 ГВт, в Китае - 5,0 ГВт к 2015 году, в Индии - 22,0 ГВт к 2022 году. Таким образом, даже при сравнении с базовым прогнозом, прирост рынка по сравнению с рекордным 2010 годом в 2015 году составит примерно 43,9%, что свидетельствует о значительном потенциале рынка и его инвестиционной привлекательности.

Основные мощности по производству солнечных модулей в мире располагаются в азиатском регионе, который за последние несколько лет благодаря активности китайских инвесторов сумел обогнать Европу и Северную Америку. Среди десяти лидеров восемь представляют азиатский регион. Крупнейшим производителем модулей в 2010 году, по данным Photon International, была компания Suntech Power (Китай - 1,6 ГВт).

В России солнечная энергетика не масштабирована: ежегодный объем инсталляций солнечных систем в России на сегодняшний день, по самым оптимистичным оценкам, составляет до 1 МВт модулей в год. Более половины указанного объема приходится на частные станции пиковой мощностью менее 5 кВт.

На данный момент в России находится одно полноценно действующее производство поликремния - завод группы компаний "НИТОЛ" (Москва) в Усолье Сибирском Иркутской области. Проектная мощность предприятия составляет 3800 тонн поликремния в год, реальный выпуск в 2010 году - 159 тонн. В 2010 году весь произведенный поликремний был направлен на экспорт со средней ценой контракта - 60 долл. США за кг. В настоящее время проект столкнулся с рядом трудностей, связанных с падением цен на мировом рынке. Группа компаний "НИТОЛ" предпринимает ряд мер по снижению себестоимости производства для вхождения в ценовой сегмент рынка. Акционеры и кредиторы компании по поручению Правительства России рассматривают вопросы по дофинансированию проекта в объеме до 2,5 млрд руб. Кроме того, прорабатывается вопрос о предоставлении государственных гарантий и субсидий.

Потенциал Кластера в данном секторе связан с развертыванием будущего производства. Проект создания ОАО "ЗПК" достиг пилотной стадии с мощностью 200 тонн поликремния в год, ведутся работы по модернизации технологической линии с целью увеличения ее производительности до 500 тонн. Разработана предварительная проектная документация на строительство производственных мощностей на 3600 тонн поликристаллического кремния.

Стратегия развития предприятия подразумевает ориентацию производства на выпуск поликремния с отправкой большей части продукции на экспорт. Однако на фоне падения цен на кремний для гелиоэнергетики рассматриваются перспективы освоения и выпуска более дорогого поликремния полупроводникового качества.

Перспективные планы предприятия также связаны с переходом от производства поликремния как полуфабриката на экспорт к его использованию в собственном производственном цикле, конечным продуктом которого станут солнечные модули.

2.3. Образовательный потенциал Кластера

В основе образовательного потенциала Кластера лежит взаимодействие с тремя основными профильными учебным заведениями территории: Сибирским федеральным университетом, Сибирским государственным аэрокосмическим университетом им. академика М.Ф. Решетнева, Красноярским промышленным колледжем - филиалом Национального исследовательского ядерного университета.

Красноярский промышленный колледж расположен непосредственно на территории Кластера, вузы представлены их филиалами. В филиалах организована подготовка по наиболее востребованным предприятиями Кластера направлениям: "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Информатика и вычислительная техника", "Технология машиностроения", "Программная инженерия" и т.д. В общей сложности, с учетом преподавательских коллективов головных вузов и филиалов, в подготовке кадров принимают участие 575 докторов и 2121 кандидат наук. Ряд образовательных программ имеет международную европейскую аккредитацию.

В целях повышения качества профессиональной подготовки предприятиями и вузами Кластера создан ряд совместных структур, таких как базовые кафедры ("Космические информационные системы", "Космическое машиностроение", "Космические аппараты", "Системы автоматического управления КА", "Прикладная физика и космические технологии", "Радиохимия") и научно-образовательные центры ("Космические системы и технологии", "Управление космическими системами").

Развивается сотрудничество и с внешними по отношению к Кластеру учреждениями высшего образования: Национальным исследовательским Томским политехническим университетом (ТПУ), Национальным исследовательским Томским государственным университетом (ТГУ), Московским авиационным институтом (МАИ), Московским государственным техническим университетом им. Н.Э. Баумана (МГТУ), Новосибирским государственным техническим университетом (НГТУ) и т.д.

Компании Кластера активно участвуют в модернизации образовательных программ и разработке компетентностных моделей выпускников, востребованных на действующем производстве.

В процессе подготовки кадров реализуется принцип интегрированной системы обучения студентов старших курсов и магистров. Он предполагает сочетание учебного процесса и производственной практики, трудоустройство студентов на период практики с выплатой заработной платы. У всех основных предприятий Кластера сформированы долгосрочные планы по организации производственной практики непосредственно в лабораториях и отделах предприятия.

Показатели последних трех лет говорят о росте на 15% спроса на практическую подготовку со стороны студентов вузов. При этом более 80% выпускников, проходивших практику на базе предприятий Кластера, остаются работать на них в дальнейшем (по специальности). Часть из специалистов продолжает научно-исследовательскую деятельность в аспирантуре, число обучающихся в которой с 2010 года выросло на 13%.

2.4. Текущий уровень качества жизни и развития

транспортной, инженерной, жилищной

и социальной инфраструктуры

ЗАТО г. Железногорск расположено на правом берегу реки Енисей в 64 км севернее Красноярска. Город занимает площадь 45667 га. Общая численность жителей составляет 102,2 тысячи человек. Со времени своего создания г. Железногорск (Красноярск-26) имел особый статус в связи с наличием в городе стратегических производств, что повлияло на текущий уровень развития инфраструктуры.

Территория ЗАТО г. Железногорск характеризуется достаточно хорошей транспортной доступностью. Связь с г. Красноярском осуществляется посредством автомобильной дороги. На расстоянии 50 км находится пересечение федеральных автомобильных трасс: Новосибирск - Красноярск, Красноярск - Иркутск, Красноярск - Кызыл. Транссибирская железнодорожная магистраль соединена с территорией ЗАТО пригородной железнодорожной веткой до станции Базаиха (г. Красноярск). В настоящее время ветка является служебной линией и используется только для доставки персонала на территорию ФГУП "ГХК", но в перспективе может быть использована для пригородных перевозок. На расстоянии около 100 км от города располагается международный аэропорт Емельяново. Время в пути до аэропорта составляет чуть более 1 часа, что, как правило, быстрее, чем из правобережных районов г. Красноярска.

ЗАТО г. Железногорск обеспечивается тепловой энергией в основном от мощностей котельной ГХК на мазуте и котлами N 1 и N 2 Железногорской ТЭЦ в Сосновоборске.

Практически весь жилищный фонд города (около 99%) представлен полностью благоустроенными жилыми зданиями с центральным отоплением и горячим водоснабжением, водопроводом и канализацией. 515 многоквартирных домов из 947 имеют срок эксплуатации до 30 лет. В целом по городу износ жилых зданий составляет 33%, что ниже, чем в среднем по Российской Федерации.

Обеспеченность дошкольными образовательными учреждениями детей в возрасте от 1 до 6 лет в ЗАТО г. Железногорск составляет 77,9%, что превышает показатели как Красноярского края (53,6%), так и РФ (60%).

Система общего образования ЗАТО г. Железногорск по узкоотраслевым показателям является ведущей в крае. В городе ведут образовательную деятельность филиалы ведущих образовательных учреждений региона и РФ - СФУ, КПК НИЯУ МИФИ, СибГАУ и других.

Основные медицинские услуги предоставляют учреждения здравоохранения в составе Федерального медико-биологического агентства (далее - ФМБА) России. Нахождение в составе ФМБА положительно сказывается на кадровом потенциале учреждений. Среди сотрудников ФГУЗ "Клиническая больница N 51" трудятся 9 докторов и 11 кандидатов наук, 80% врачей и 70% медицинских сестер имеют высшую и первую категории. Ежегодно около 25% сотрудников проходят обучения и стажировки.

Хорошо развита система спортивно-оздоровительных учреждений. В городе функционирует 178 спортивных сооружений, из них - 67 плоскостные спортивные сооружения с единовременной пропускной способностью около 4116 человек. В городе работают физкультурно-оздоровительные центры предприятий, учреждений и организаций в количестве 320 единиц. Культивируется 36 видов спорта. Наиболее развиты следующие виды: баскетбол, волейбол, футбол, легкая атлетика и плавание.

Объем торговых площадей в Железногорске составляет 64 тыс. кв. метров, 97,8% торговых площадей приходится на стационарные торговые объекты (магазины, торговые центры), 2,2% - на павильоны.

В сфере развлечения и общественного питания в городе представлены: городской дворец культуры, театр кукол, кинотеатр с возможностью демонстрации фильмов в формате 3D, несколько ресторанов, кофеен и ночных клубов.

Тем не менее, на текущий момент в каждой из сфер инфраструктурного обеспечения Кластера присутствуют проблемные зоны, способные замедлить процесс его развития. Оценка инфраструктурной обеспеченности Кластера приведена в таблице 5.

Оценка инфраструктурной обеспеченности Кластера

Таблица 5

|  |  |
| --- | --- |
| Вид инфраструктуры | Проблемные зоны |
| Транспортная инфраструктура | наличие на большей части автодороги Красноярск - Железногорск лишь двух полос движения, высокая аварийность;затруднения движения (пробки) на пропускном пункте у основного въезда в город (КПП-1);отсутствие пригородного железнодорожного сообщения по существующей ветке Базаиха - Железногорск;низкая пропускная способность основных магистралей города;большая часть (70%) городских автомобильных дорог требует сплошного асфальтирования с восстановлением высоты бортового камня и поднятием колодцев инженерных коммуникаций |
| Энергетическая инфраструктура | повышение тарифов по причине остановки ядерного реактора, являвшегося основным источником теплоснабжения, и замещение его мощностей Железногорской ТЭЦ;нехватка пропускной способности существующей ЛЭП (110 кВт) для реализации энергоемких инвестиционных проектов |
| Жилищно-коммунальная инфраструктура | износ тепловых сетей жилых зданий - 58,4%, водопроводных сетей зданий - 61,3%, канализационных сетей - 65,2%; дефицит качественной недвижимости для приезжающих специалистов |
| Образование | старение педагогических кадров;устаревшее оборудование в учреждениях начального и среднего профессионального образования;несоответствие между требованиям рынка труда ЗАТОг. Железногорск и имеющимися направлениями подготовки выпускников учреждений начального, среднего и высшего образования |
| Здравоохранение | материальный и моральный износ материально-технической базы учреждений здравоохранения: 70% медицинского оборудования ФГУЗ "Клиническая больница N 51" со сроком эксплуатации более 10 лет, а 27% подлежит списанию |
| Физическая культура и спорт | старение тренерских кадров;устаревшая материально-техническая база;недостаточное развитие эколого-рекреационных зон (берег городского озера, районы горнолыжной и лыжероллерной трасс) |
| Инфраструктура потребительского сектора | закрытость территории сдерживает открытие торговых объектов региональных и федеральных розничных сетей |

Раздел 3. РАЗВИТИЕ СЕКТОРА ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК,

ВКЛЮЧАЯ КООПЕРАЦИЮ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

3.1. Приоритетные направления исследований

и разработок Кластера

Приоритетные направления кооперации участников Кластера в сфере исследований и разработок определены в соответствии с основными направлениями создания и развития, в первую очередь, направлениями развития космических и ядерных технологий.

3.1.1. Направление развития космических технологий.

В соответствии с целями и задачами развития Кластера по данному направлению выделены следующие приоритетные блоки научно-технологического развития:

1) создание опережающего научно-технологического задела в области проектирования, производства и испытаний новых поколений автоматических КА с увеличенным сроком активного существования до 15 и более лет и конкурентоспособных на мировом рынке;

2) модернизация и разработка новых элементов платформ КА, подсистем КА и бортовой аппаратуры различного целевого назначения с функциональными характеристиками, превосходящими мировой уровень;

3) создание новых технологий изготовления КА и их элементов, а также сокращение сроков их проектирования до 1 года.

В рамках развития данного направления Кластера определен следующий состав проектов:

1. Реконструкция и техническое перевооружение корпусов 21А, 8, 30 ОАО "ИСС" для создания участка сборки и испытаний крупногабаритных солнечных батарей в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "ГЛОНАСС".

Суть проекта: реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей с созданием участка сборки и испытаний высокоресурсных панелей солнечных батарей и обеспечением автоматизированного контроля параметров технологических процессов в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "ГЛОНАСС".

Основные цели и задачи:

1) создание единой автоматизированной системы управления технологическими процессами предприятия и организация Центрального диспетчерского пункта (отд. 703, корпус N 30);

2) создание участка сборки и раскрытия высокоресурсных панелей бортовых систем (далее - БС) с обеспечением автоматизированного контроля параметров технологических процессов (цех 037, отд. 730, корпус N 21А);

3) дооснащение гальвано-химического производства системами автоматизированного контроля параметров технологических процессов (цех 008, корпус N 8).

2. Реконструкция и техническое перевооружение участков электроиспытаний, производства волноводов, малогабаритных АФУ, полимерных композиционных материалов и механообрабатывающего производства в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "ГЛОНАСС".

Суть проекта: реконструкция и техническое перевооружение в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "ГЛОНАСС".

Основные цели и задачи:

1) создание рабочих мест электроиспытаний для КА "ГЛОНАСС" 2-го этапа;

2) строительство производственного корпуса по выпуску антенн и АФУ малых размеров (до 5 метров);

3) модернизация производства облегченных паяных элементов волноводного тракта с реконструкцией корпуса 3, 3Б пл. 61/2;

4) развитие производства изделий из полимерных композиционных материалов, сотовых конструкций и экранно-вакуумной теплоизоляции;

5) модернизация механообрабатывающего производства.

3. Реконструкция и техническое перевооружение экспериментально-стендовой базы наземной отработки элементов КА в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "ГЛОНАСС".

Суть проекта: реконструкция и техническое перевооружение в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "ГЛОНАСС".

Основные цели и задачи:

1) реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы;

2) развитие приборного производства и обеспечение производства печатных плат 4-го и 5-го классов;

3) модернизация метрологического обеспечения;

4) дооснащение информационно-вычислительного комплекса генерального конструктора (далее - ИВК ГК) комплексом рабочих мест;

5) обеспечение мониторинга параметров воздушной среды чистых промышленных зон;

6) развитие автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства.

4. Реконструкция и техническое перевооружение сборочного и испытательного производства ОАО "ИСС" (корпус N 21). Первый и второй этапы.

Суть проекта: создание производственных площадей под цех сборки КА и систем, цех электрорадиоиспытаний, участок термовакуумных испытаний, участок механических испытаний, а также полное оснащение цеха сборки КА и систем технологическим оборудованием.

Основные цели и задачи:

1) осуществление сборки и испытаний КА с крупногабаритными антенными блоками (число антенн на КА до 15, габариты антенн до 50 м);

2) изготовление и отработка модулей полезной нагрузки КА с числом стволов до 85 - 100, работающих в диапазонах частот от 0,2 до 50 ГГц;

3) реализация высоких требований к механическим (точность изготовления фазированных решеток - допуск на механическую обработку +/- 10 мкм, на сборку +/- 25 мкм, +/- 0,04°, рефлекторов - (оправок) зеркальных антенн +/- 20 мкм, Ra0,02) характеристикам антенн, необходимым для достижения требуемых радиотехнических характеристик;

4) снижение цены на 10 - 15% относительно уровня цен ведущих мировых изготовителей КА;

5) увеличение производительности труда, снижение издержек производства на 25 - 30%;

6) проведение проверки эффективности и защищенности КА в условиях геомагнитных аномалий и излучений космического пространства;

7) проведение измерений диаграммы направленности, сквозных и системных характеристик полезной нагрузки (с учетом антенн).

5. Создание инновационной лаборатории ОАО "Испытательный технический центр - НПО ПМ" по микроанализу и контролю структуры электронной компонентной базы (далее - ЭКБ) и высокотехнологичных материалов.

Суть проекта, основные цели и задачи:

1) внедрение новых, инновационных видов и методов проведения дополнительных испытаний ЭКБ отечественного и иностранного производства (ультразвуковой и рентгеноскопический контроль ЭКБ);

2) исключение попадания контрафактной ЭКБ и ЭКБ с "закладными элементами" в бортовую аппаратуру КА;

3) прогнозирование свойств материалов и покрытий при воздействии различных факторов в процессе хранения и эксплуатации (в том числе композиционных, наноматериалов и их покрытий);

4) проектирование новых, высокотехнологичных материалов, применяемых в космической отрасли, атомной промышленности, ВПК и при производстве продукции гражданского назначения;

5) исследование структур биоматериалов, лекарственных препаратов;

6) проведение криминалистических исследований.

6. Разработка, изготовление и испытания малых космических аппаратов и радиоэлектронных приборов повышенной надежности.

Суть проекта, основные цели и задачи:

1) добиться высокой надежности при приемлемом уровне затрат аппаратного резервирования;

2) выдержать жесткие требования к массогабаритным показателям и потребляемой мощности;

3) добиться унификации интерфейсов и каналов передачи данных;

4) разработать единую информационно-управляющую систему, основанную на сетевой технологии с целью интеграции комплексов бортового оборудования.

Более подробно информация о проектах научно-технологических направлений развития космических технологий представлена в [приложении N 1](#P1492) к настоящей программе.

3.1.2. Направление развития ядерных технологий.

В соответствии с целями и задачами развития Кластера по данному направлению выделены следующие приоритетные блоки научно-технологического развития:

1) создание центров научно-технологического развития ядерного направления Кластера, обеспечивающих спектр потребностей в области фундаментальных исследований, проектирования, конструирования, проведения испытаний, сертификации, аттестации, контроля и т.п.;

2) обеспечение ядерной и радиационной безопасности, модернизация и разработка новых элементов технологии переработки и/или замыкания ядерного топливного цикла;

3) разработка технологии производства современных унифицированных приборов и систем контроля гамма-излучения. Создание опытных производств.

В рамках развития данного направления развития Кластера определен следующий состав проектов:

1. Создание аналитического центра сертификации, аттестации и контроля.

Суть проекта: обеспечение предприятий Кластера возможностью оперативного, систематического, комплексного аналитического контроля широкого круга объектов по максимальному числу показателей на мировом уровне качества.

Основные цели и задачи:

1) оперативный, систематический, комплексный анализ и аналитический контроль широкого круга объектов по максимальному числу показателей (при необходимости сертификация);

2) стандартизация;

3) метрология.

2. Создание проектно-конструкторского центра нестандартного оборудования для ядерных установок объектов использования ядерной энергии.

Суть проекта: реализация современных систем проектирования, таких как 4D либо 6D-проектирование, для объектов использования атомной энергии.

Основные цели и задачи:

1) разработка конструкторской документации нестандартизированного оборудования как для общепромышленного применения, так и для работы в условиях радиационного излучения, а также для радиохимических производств;

2) выполнение работ согласно свидетельству саморегулирующей организации о допуске к работам, оказывающим влияние на безопасность особо опасных, технически сложных, уникальных и других объектов капитального строительства при подготовке проектной документации;

3) выполнение работ согласно лицензии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по подготовке проектно-конструкторской документации.

3. Создание опытно-демонстрационного центра по переработке ОЯТ на основе инновационных технологий.

Суть проекта: создание опытно-демонстрационного центра для отработки инновационной технологии переработки ОЯТ, исключающей выброс в окружающую среду жидких радиоактивных отходов.

Основные цели и задачи:

1) отработка в промышленном масштабе новых технологий и оборудования, систем контроля и управления радиохимической переработкой ОЯТ с целью получения опыта и выдачи исходных данных для проектирования крупномасштабного завода нового поколения по переработке ОЯТ;

2) создание исследовательской лаборатории мирового уровня в составе первой очереди опытно-демонстрационного центра для проведения исследований по замыканию ядерного топливного цикла тепловых и быстрых реакторов.

4. Создание опытной установки (полупромышленного стенда) для отработки технологий переработки редкоземельных и ниобиевых руд.

Суть проекта: создание опытной установки, предназначенной для комплексной переработки руд, содержащих редкие и редкоземельные элементы с целью отработки головных (обогатительных) и аффинажных операций в схемах переработки полиметаллических руд и экспериментальной проверки возможности эффективного извлечения ценных компонентов месторождений Сибири и Дальнего Востока (Чуктуконского, Томторского, Татарского), содержащих руды редкоземельных металлов.

Основные цели и задачи:

1) организация производства продукции, пользующейся возрастающим спросом на внутреннем и мировом рынках;

2) значительное ускорение освоения крупнейших редкоземельных месторождений России (в первую очередь Нижнего Приангарья), наладка производства высокотехнологичной редкоземельной продукции для нужд атомной и электронной промышленности;

3) создание предпосылок для появления новых производственных комплексов, которые будут являться потребителями продукции, а также улучшение экономических и технологических характеристик на действующих производствах;

4) обеспечение занятости основного персонала радиохимического производства ФГУП "ГХК", высвобождаемого в результате остановки радиохимического производства;

5) организация практической подготовки студентов химико-технологического и металлургического профиля.

5. Производство современных унифицированных приборов и систем контроля гамма-излучения на полупроводниковых широкодиапазонных блоках детектирования.

Суть проекта: создание в составе Кластера производства ряда приборов и устройств на основе широкодиапазонного полупроводникового детектора.

Основные цели и задачи:

1) разработка технологии производства современных унифицированных приборов и систем контроля гамма-излучения на полупроводниковых широкодиапазонных блоках детектирования;

2) создание опытного производства унифицированных приборов.

6. Создание производства измерительных каналов и систем контроля бета-активных газовых аэрозолей.

Суть проекта: создание в составе Кластера производства измерительных каналов и систем контроля бета-активных газовых аэрозолей.

Основные цели и задачи:

1) разработка технологии производства измерительных каналов и систем контроля бета-активных газовых аэрозолей;

2) создание серийного производства приборов.

Более подробно информация о проектах научно-технологических направлений развития ядерных технологий представлена в [приложении N 2](#P1662) к настоящей программе.

3.2. Инфраструктура инновационного развития

В рамках задачи по развитию инновационного потенциала Кластера и расширению зон применения существующих технологических компетенций планируется реализовать следующие мероприятия:

1) создание инжинирингового центра;

2) развитие центра поисковых исследований ОАО "ИСС".

3.2.1. Инжиниринговый центр.

Инжиниринговый центр Кластера - это организация, целью деятельности которой станет повышение уровня технологической оснащенности организаций-участников Кластера путем создания (проектирования) технологических и технических процессов и объектов, подготовки и обеспечения процесса производства и реализации продукции промышленных, инфраструктурных и других объектов.

Инжиниринговый центр является стратегическим элементом Кластера, направленным на коммерциализацию разработок ключевых предприятий кластера: ОАО "ИСС" и ФГУП "ГХК".

Инжиниринговый центр должен сформировать развитую технологическую среду, что, в свою очередь, позволит вывести существующие на данный момент перспективные разработки в промышленное производство и тем самым сформировать пояс малых и средних инновационных предприятий ключевых предприятий Кластера.

Уже сегодня в рамках Кластера сформирован достаточно широкий пул потенциальных проектов, реализация которых может быть произведена в рамках работы инжинирингового центра. Имеющиеся на текущий момент проекты классифицируются по четырем основным направлениям, перечисленным в таблице 6.

Перспективные для коммерциализации группы проектов

Таблица 6

|  |  |
| --- | --- |
| N п/п | Наименование направления |
| 1 | Производство приборов бортовой аппаратуры космических аппаратов |
| 2 | Производство элементов обеспечения ядерной промышленности |
| 3 | Производство модулей полезной нагрузки |
| 4 | Производство систем спутниковой связи и телерадиовещания |

Инжиниринговый центр должен обладать широким набором компетенций в области оценки технологического уровня, проектирования, модернизации и создания новых производств, что позволит создавать производственные предприятия "под ключ" и в дальнейшем оптимизировать производственные процессы в соответствии с мировыми технологическими тенденциями. Планируется, что центром будет реализовываться следующий комплекс мероприятий:

1) оказание консультационных и экспертных услуг по разработке и реализации проектов модернизации и (или) создания новых производств;

2) предоставление инженерно-консультационных и проектно-конструкторских услуг, а также услуг расчетно-аналитического характера;

3) подготовка технико-экономического обоснования и реализации проектов модернизации и (или) создания новых производств;

4) проведение аналитических исследований в области определения потребностей и потенциальных возможностей предприятий с учетом диверсификации производства, применения передовых технологий, повышения энергоэффективности и использования альтернативных источников энергии;

5) подготовка единых стандартов и унифицированных методических решений по применению технологий управления проектами в различных областях деятельности;

6) содействие в подготовке, переподготовке и повышении квалификации кадров в рамках проектов модернизации и (или) создания новых производств.

Совокупность перечисленных мероприятий сформирует единый системный подход, в рамках которого будет осуществляться полный цикл процессов по созданию нового производства от внедрения технологии до мониторинга и обслуживания систем.

3.2.2. Центр поисковых исследований.

В состав структуры Кластера также войдет центр поисковых исследований. ООО "Центр поисковых исследований" (далее - ЦПИ) создано ОАО "ИСС" 21.06.2012 в соответствии с соглашением, подписанным с Фондом развития центра разработки и коммерциализации новых технологий "Сколково". 13.06.2012 ЦПИ получил статус резидента Фонда "Сколково". Целью деятельности ЦПИ ОАО "ИСС" является проведение исследований в области разработки технологий, продуктов и услуг для создания перспективных космических аппаратов, а также осуществление долгосрочного научно-технического прогнозирования. Сегодня сотрудники центра занимаются проектом по разработке и внедрению в производство энергосберегающей аппаратуры нового поколения для систем электропитания космических аппаратов.

Стратегическими задачами ЦПИ ОАО "ИСС" являются:

1) формирование новых подходов к разработке прорывных технологий, в том числе через непрерывное научно-техническое прогнозирование, отбор и концентрацию талантливых, преимущественно молодых специалистов, которые бы занимались поисковыми исследованиями во временном горизонте не менее чем на 20 - 30 лет вперед;

2) создание механизма для выбора перспективных направлений исследований и разработок, которые способны стать источником новых конкурентных преимуществ предприятия, а также проведение проектных работ в ранее намеченных сферах деятельности. В том числе в таких областях, как создание элементов для модулей полезных нагрузок и командно-измерительных систем;

3) разработка нового подхода к подготовке высококвалифицированных исследователей, разработчиков и руководителей, формирование новой культуры научно-технического творчества путем взаимодействия со средой, создаваемой в "Сколково";

4) аутсорсинг части НИОКР, что предполагает поиск компаний, способных проводить работы по тематикам, формируемым ОАО "ИСС", размещение заказов и контроль над исполнением работ.

Под исследовательской деятельностью ЦПИ ОАО "ИСС" понимается осуществление исследований, разработок и коммерциализации их результатов в следующих областях направления развития космических технологий:

1) телекоммуникации и навигационные системы (включая создание соответствующей наземной инфраструктуры);

2) создание космических систем различного назначения (связь, геодезия, навигация, дистанционное зондирование земли и прочие);

3) создание наземных систем управления космическими аппаратами и элементов таких систем;

4) иные виды деятельности, необходимые для осуществления исследований, разработок и коммерциализации их результатов.

3.3. Развитие международной научно-исследовательской

кооперации

Сложившаяся кооперация участников Кластера в исследованиях и разработках уже сейчас выходит за границы Кластера и включает широкий ряд организаций (вузов, институтов, компаний) в разных регионах страны и за рубежом. Карта существующих и перспективных зон кооперации в исследованиях и разработках Кластера указана в таблице 7.

Карта существующих и перспективных зон кооперации

в исследованиях и разработках Кластера

Таблица 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, с которой налажено (планируется наладить) сотрудничество | ФГУП "ГХК" | ОАО "ИСС" | ОАО "ЗПК" |
| В границах Кластера |
| СФУ |  | X | X |
| СибГАУ |  | X |  |
| КПК НИЯУ МИФИ | X |  |  |
| За границами Кластера |
| Национальный исследовательский Томский политехнический университет (Томск) | X | X |  |
| ОАО "Гиредмет" ГНЦ РФ (Москва) |  |  | X |
| GT Solar (США), Centrotherm, EPC, GEC (Германия) - технологический аудит |  |  | X |
| Фонд "Сколково" (Москва) |  | X |  |
| Thales Alenia Space (Франция) |  | X |  |
| Национальный исследовательский Томский государственный университет (Томск) |  | X |  |
| Томский университет систем управления и радиоэлектроники (Томск) |  | X |  |
| Балтийский государственный технический университет "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова" (Санкт-Петербург) |  | X |  |
| Берлинский технический университет. Институт авиации и космонавтики (Берлин) |  | X |  |
| Новосибирский государственный университет (Новосибирск) |  | X |  |
| Белорусский государственный технологический университет (Минск) |  | X |  |
| Институты КНЦ СО РАН и СО РАН КТИ НП СО РАН (Новосибирск, Красноярск, Томск) |  | X |  |
| Прочие партнеры ОАО "ИСС" в рамках технологической платформы "НИИС" |  | X |  |
| НПО "Радиевый институт" им. В.Г. Хлопина (Санкт-Петербург) | X |  |  |
| ОАО "ВНИИНМ" им. А.А. Бочвара (Москва) | X |  |  |
| ОАО "СвердНИИхиммаш" (Екатеринбург) | X |  |  |
| КТФ ИГиЛ СО РАН им. М.А. Лавреньева (Новосибирск) | X |  |  |
| ОАО "Головной институт "ВНИПИЭТ" (Санкт-Петербург) | X |  |  |
| ОАО "ГНЦ НИИАР" (Димитровград) | X |  |  |
| ОАО "ОКМБ Африкантов" (Нижний Новгород) | X |  |  |

С учетом того, что одной из стратегических целей Кластера является усиление его кооперационной исследовательской составляющей, а также последующее структурирование этой деятельности (оформление и фокусировка, определение зон кооперации и ролей участников), важной задачей является развитие международной научно-исследовательской кооперации.

Дальнейшее развитие международной научно-исследовательской кооперации предприятий Кластера может проходить в рамках следующих основных направлений:

1) обеспечение предприятий Кластера внешним ресурсом для проведения исследовательской деятельности, реализация исследовательского потенциала вузов в сотрудничестве с иностранными организациями;

2) усиление исследовательских и предпринимательских компетенций вузов, обращение к опыту иностранных организаций в вопросе развития элементов инфраструктуры, отвечающих за коммерциализацию разработок в форме малого и среднего инновационного предпринимательства;

3) кооперация участников Кластера с международными институтами развития и финансовыми институтами;

4) развитие международной кооперации в исследованиях и разработках в рамках технологических платформ, в которых представлены участники Кластера.

3.4. Ожидаемые эффекты реализации мероприятий развития

сектора исследований и разработок

Ожидаемые эффекты программ по блоку исследований и разработок приведены в таблице 8.

Таблица 8

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | Итого | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Количество созданных предприятий МСП | шт. | 22 | - | - | 3 | 5 |
| Количество подразделений крупных компаний, выделенных в отдельные предприятия | шт. | 7 | - | - | - | 1 |
| Количество созданных бизнес-планов и предложений по созданию бизнеса | шт. | 47 | - | - | 3 | 6 |
| Количество полученных патентов | шт. | 27 | - | - | - | 2 |
| Объем инвестиций в НИОКР | млн руб. | 42320 | 2335 | 4105 | 6842 | 7323 |
| Вновь создаваемые рабочие места | шт. | 628 | 22 | 52 | 145 | 186 |

Раздел 4. РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ

КВАЛИФИКАЦИИ НАУЧНЫХ, ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ

И УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ

4.1. Текущая ситуация и проблематика развития кадрового

потенциала Кластера

Основной проблемой кадровой обеспеченности, характерной как для предприятий Кластера, так и для промышленности РФ в целом, является нехватка специалистов высокой квалификации. Проблема обострилась под влиянием двух параллельных процессов: старение и уход на пенсию опытных работников, значительное падение уровня подготовки поступающих на работу выпускников профильных вузов.

Образовательная среда до сих пор не восстановила свои основные функции, утраченные и/или поврежденные во время системного кризиса 1990-х годов. Несмотря на проводимую совместную работу, учебные программы вузов Кластера во многом не соответствуют требованиям предприятий. Обучение осуществляется с применением устаревших программных и технических средств, на несколько поколений отстающих от текущего мирового уровня и давно не используемых на производстве. Вследствие чего у предприятий Кластера возникла необходимость в дополнительной подготовке специалистов для работы на производстве, а также в поиске "штучных" выпускников с нужной квалификацией на территории других регионов РФ.

Еще одной проблемой является отсутствие совместной с учебными заведениями четко отлаженной системы непрерывного образования и повышения квалификации. Быстрое развитие технологий требует постоянной переподготовки и адаптации специалистов под новые требования. Текущее техническое оснащение филиалов учебных заведений на территории Кластера не позволяет качественно решать эту задачу.

Отдельной проблемой Кластера является утечка уже готовых выпускников в другие сферы деятельности и недостаток интереса к техническим специальностям со стороны абитуриентов. По оценкам, в среднем по РФ от 40% до 50% выпускников технических вузов уходит в нетехнические сферы деятельности. Это возникает в силу сохраняющейся невысокой привлекательности инженерных специальностей, недостатка квалифицированных преподавателей математики и физики, неразвитой системы профориентации в школе.

На ситуацию с дефицитом специалистов негативно влияет также статус закрытого территориального образования, который существенно усложняет контакты организаций Кластера и их сотрудников с внешним миром.

В соответствии с тем, что планируемое развитие производственной сферы Кластера, сопряженное с освоением новых технологий, будет сопровождаться дальнейшим увеличением потребности предприятий в молодых специалистах, решение данных проблем будет принимать все большее значение. Кадровые потребности предприятий Кластера приведены в таблице 9.

Кадровые потребности предприятий Кластера

Таблица 9

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| ОАО "ИСС" | 340 | 342 | 354 | 352 |
| ФГУП "ГХК" | 49 | 198 | 50 | 96 |
| ОАО "ЗПК" | 15 | 85 | 14 | 40 |
| Резиденты промышленного парка | 0 | 87 | 75 | 219 |
| Прочие | 10 | 30 | 10 | 40 |
| Итого | 414 | 742 | 503 | 747 |

Значительную долю в общем объеме кадровых потребностей Кластера обеспечит ОАО "ИСС", чья программа инновационного развития на 2011 - 2020 годы требует привлечения большого количества высококвалифицированных кадров.

Потребность в найме специалистов на ФГУП "ГХК" связана с реструктуризацией деятельности и развертыванием новых производств, при этом часть создаваемых рабочих мест будет заниматься высвобождаемым персоналом.

Кадровые потребности ОАО "ЗПК" определены в соответствии с параметрами инвестиционного проекта группы компаний "Конти".

К прочим относятся проектные группы, действующие на территории Кластера, но не относящиеся к ключевым предприятиям и не входящие в число резидентов промышленного парка.

Совокупные потребности по различным направлениям подготовки с горизонтом до 2020 года оценочно составляют 5304 человека. Из них более половины - специалисты с высшим образованием, по большей части инженерно-технической направленности. Кадровые потребности предприятий Кластера по направлениям подготовки приведены в [таблице 10](#P1067).

Кадровые потребности предприятий Кластера

по направлениям подготовки

Таблица 10

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Уровень подготовки | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Высшее образование (вузы) | 263 | 412 | 312 | 433 |
| Среднее профессиональное образование (техникумы) | 63 | 161 | 81 | 148 |
| Начальное профессиональное образование | 75 | 151 | 93 | 145 |
| Среднее образование | 13 | 18 | 17 | 21 |
| Итого | 414 | 742 | 503 | 747 |

Столь значительные объемы кадровых потребностей ставят задачу модернизации и развития всей образовательной сферы Кластера.

4.2. Основные мероприятия в рамках совместной кадровой

программы участников Кластера

Реализация совместной кадровой программы предполагает глубокую модернизацию всей образовательной системы на территории Кластера. Предполагается создание единого образовательного центра в форме ассоциации на базе существующих филиалов СФУ, СибГАУ и КПК НИЯУ МИФИ. Целью ассоциации станет проведение согласованной политики в областях:

1) материально-технического развития с созданием парка современного сертифицированного оборудования для практического освоения материала;

2) подготовки кадров на основе потребностей ключевых предприятий и Кластера в целом;

3) преобразования КПК НИЯУ МИФИ в Технологический институт. Образовательная система Кластера приведена на рисунке 2.

Совместная работа производственных предприятий Кластера с образовательными учреждениями будет осуществляться вдоль всей образовательной траектории будущего специалиста: дошкольное образование - среднее образование - профессиональное образование - высшее образование - повышение квалификации.

Образовательная система Кластера

Рисунок 2

В рамках работы с детьми дошкольного возраста планируется продолжение практики проведения встреч, праздничных мероприятий с приглашением специалистов предприятий. Организация начальной профориентации в игровой форме.

Основными мероприятиями в сфере среднего образования являются: проведение тематических конкурсов, олимпиад, конференций (научно-практические конференции "Космическая отрасль и прикладная космонавтика", "Курчатовские чтения"), участие в территориальных, региональных и отраслевых профориентационных программах, стипендиальная программа поддержки талантливых школьников. Ключевые компании предоставляют финансовую поддержку по оснащению кабинетов физики, информатики в школах, приобретению оборудования для проведения лабораторных работ.

В области повышения качества подготовки в сфере профессионального образования предприятиями Кластера также производится обновление материально-технического оснащения. В частности, при поддержке ФГУП "ГХК" в Красноярском промышленном колледже создается специализированная лаборатория автоматики.

Взаимодействие с высшими учебными заведениями направлено на максимальное соответствие между знаниями, навыками и компетенциями выпускника вуза и квалификационными требованиями к молодому специалисту со стороны предприятий Кластера.

С этой целью будут продолжены формирование системы базовых кафедр, укомплектованных высококвалифицированными специалистами предприятий, совместная модернизация образовательных программ и разработка компетентностных моделей выпускников, стажировка преподавателей на предприятиях, участие студентов и магистрантов в НИОКР, выплата дополнительных стипендий.

Осуществляется внедрение метода группового проектного обучения, при котором группы студентов при поддержке предприятий Кластера в течение ряда лет выполняют научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу, приближенную к реальному производству.

Реализуется интегрированная система обучения студентов старших курсов и магистров при сочетании учебного процесса и производственной практики на предприятиях, трудоустройстве студентов на период производственной практики на 0,5 ставки техника. В ведущих компаниях Кластера утверждены планы приема студентов на производственную практику на ближайшие несколько лет. До 2016 года через производственное обучение пройдут 4600 учащихся профессиональных лицеев, колледжей, высших учебных заведений. При этом в структуре приема студенты вузов по техническим специальностям занимают практически половину (48%).

Дополнительным совместным проектом с партнерскими вузами станут программы подготовки элитных кадров исследовательского, конструкторского, технологического и управленческого профиля.

Образовательная программа подготовки элитного специалиста будет построена на углубленной фундаментальной физико-математической подготовке, индивидуальном плане обучения, системе авторских специальных курсов, разрабатываемых в рамках научных школ и по согласованию с предприятиями. Для студентов, получающих элитное образование, будут предусмотрены: усиленная языковая подготовка по двум иностранным языкам; возможность включенного обучения и стажировок в ведущих российских и зарубежных университетах; стимулирование через систему именных стипендий. Предполагается, что к 2020 году в научно-образовательной сфере Кластера будет действовать более 35 подобных программ.

Ключевыми предприятиями Кластера предусмотрен долгосрочный план обучения сотрудников в аспирантурах базовых вузов до 2016 года. В целом планируется ежегодно направлять в аспирантуру до 60 человек.

Аспирантам будут назначены научные руководители из числа ученых вузов, а также высококвалифицированных специалистов предприятий, имеющих ученую степень и право руководства. Кроме того, предусмотрено назначение научных консультантов, если тема диссертации базируется на двух специальностях.

В программах дополнительного образования и повышения квалификации, выездах на специализированные конференции и семинары ежегодно планируется задействовать до 800 специалистов производственных предприятий. Обучение будет проводиться как в России, так и за рубежом.

С целью формирования пояса малых компаний (в том числе путем выделения по моделям "спин-офф" и "спин-аут") будет проводиться подготовка специалистов в рамках программ "Организация управления малыми предприятиями", "Управление инновациями: передовой опыт предприятий Китая".

4.3. Основные эффекты реализации совместной кадровой

программы Кластера

Базовой целью совместной кадровой программы Кластера является подготовка квалифицированных специалистов для проведения научно-исследовательских работ и обеспечения производства на предприятиях Кластера.

По результатам реализации программы ожидается ряд количественных и качественных эффектов.

Перечень качественных эффектов включает в себя:

1) построение цельной и последовательной системы подготовки будущего специалиста, начиная с дошкольного учреждения и заканчивая работой на предприятии;

2) подготовка студентов вузов и учебных заведений профессионального образования совместно и в соответствии с потребностями предприятий Кластера;

3) создание возможностей для непрерывного образования работников предприятий и сотрудников учебных заведений с постоянной актуализацией знаний и компетенций на уровне последних достижений науки и техники;

4) приведение материальной базы образовательного процесса в соответствие с современным уровнем развития производства;

5) создание системы привлечения талантливых молодых специалистов из других регионов.

Количественные эффекты представлены в таблице 11.

Количественные эффекты реализации кадровой программы

Таблица 11

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Количество модернизированных образовательных программ в базовых вузах, шт. | 2 | 3 | 4 | 4 |
| Создано малых инновационных компаний выпускниками совместной кадровой программы Кластера, шт. | 2 | 5 | 5 | 6 |
| Практическая подготовка учащихся, чел. | 565 | 570 | 550 | 565 |
| Повышение квалификации специалистов, чел. | 620 | 750 | 640 | 650 |
| Направление в аспирантуру, чел. | 42 | 45 | 50 | 54 |
| Всего участвующих в кадровой программе, чел. | 1237 | 1375 | 1248 | 1278 |

Раздел 5. РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ

Мероприятия по развитию производственного потенциала Кластера можно условно поделить на два блока:

1-й блок: формирование новых производственно-технологических направлений, а также реализация проектов существующих направлений, выделяемых в отдельные самостоятельные предприятия без активного финансового и организационного участия ключевых предприятий, будет сфокусировано вокруг развития промышленного парка в г. Железногорске. Данный инфраструктурный проект должен стать ключевым элементом Кластера, который будет способствовать рождению новых инновационных компаний в г. Железногорске, а также их активному привлечению извне.

2-й блок: реализация производственных проектов по существующим направлениям, ориентированных на использование имеющегося финансового и организационного потенциала промышленных гигантов - ОАО "ИСС" и ФГУП "ГХК", будет производиться посредством активизации кооперационной деятельности и укрепления межотраслевых связей данных предприятий.

5.1. Создание и развитие промышленного парка

в г. Железногорске

На территории промышленного парка в течение 2012 - 2017 годов планируется построить 11 производственных объектов общей площадью 96 тыс. м2, обеспеченных инженерной инфраструктурой. В частности, десять объектов производственного назначения и одно административное здание, в которых разместится около 20 новых малых и средних компаний, осуществляющих деятельность по следующим направлениям:

производство деталей и комплектующих космических аппаратов;

радиоэлектроника и приборостроение;

производство строительных материалов;

прочие.

В рамках реализации данного проекта будут проведены работы по благоустройству территории на земельном участке общей площадью 25,1 га, будет подведена необходимая инженерная инфраструктура: электрическая подстанция мощностью 50 МВт, сети теплоснабжения мощностью 46,7 Гкал/час, сети водоснабжения мощностью 360 куб. м/час.

Ориентировочная общая стоимость проекта составляет около 4,7 млрд руб., не включая затраты на технологическое оборудование резидентов. Финансирование проекта планируется за счет федерального и регионального бюджетов, а также внебюджетных источников.

В качестве федерального источника финансирования рассматриваются средства Министерства экономического развития Российской Федерации, представляемые в форме субсидий субъектам Российской Федерации на финансирование мероприятий по государственной поддержке субъектов малого и среднего предпринимательства (в соответствии с Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 23.04.2012 N 223 "Об организации конкурсного отбора субъектов Российской Федерации, бюджетам которых в 2012 году предоставляются субсидии для финансирования мероприятий, осуществляемых в рамках оказания государственной поддержки малого и среднего предпринимательства субъектами Российской Федерации"). За счет данного источника предполагается профинансировать подведение инженерных сетей и необходимой инфраструктуры.

Региональный источник финансирования - ДЦП "Развитие инновационной деятельности на территории Красноярского края" на 2012 - 2014 годы, утвержденная Постановлением Правительства Красноярского края от 25.10.2011 N 645-п. За счет региональных источников планируется обеспечить финансирование проектировочных работ, подведение инфраструктуры, а также строительство помещений промышленного парка.

Под внебюджетными источниками понимаются собственные средства предприятий, размещающихся в промышленном парке (далее - резиденты промпарка), которые инвестируют в приобретение и монтаж необходимого производственного оборудования.

С целью оптимизации строительства промышленного парка в части возведения и сдачи в эксплуатацию производственных объектов и сооружений, внутриплощадочных инженерных сетей реализация проекта разделена на пусковые комплексы:

1) первый пусковой комплекс (2012 - 2014 гг.);

2) второй пусковой комплекс (2014 г.);

3) третий пусковой комплекс (2015 - 2017 гг.);

4) четвертый пусковой комплекс (2015 - 2017 гг.).

В настоящее время реализуется проект запуска первого пускового комплекса (2012 - 2014 гг.), в рамках которого на земельном участке в 5,2 га будут осуществлены работы по устройству и вертикальной планировке площадок, строительству внеплощадочных и внутриплощадочных инженерных сетей, а также строительство производственного корпуса для первых резидентов. Стоимость первого пускового комплекса составляет 962 млн руб.

5.1.1. Производство теплоизоляционных материалов на основе листового и трубчатого пенополиэтилена.

В рамках данного проекта планируется наладить производство современных теплоизоляционных материалов на основе листового и трубчатого вспененных полиэтиленов с применением высокотехнологичного оборудования. Ключевой целью проекта является создание теплоизоляционных материалов нового поколения, обладающими высокими конкурентными характеристиками, в частности экологичностью и повышенным уровнем плотности.

Производство будет ориентировано на выпуск 8 основных видов продукции из пенополиэтилена:

теплоизоляционные материалы;

трубчатый полиэтилен;

жгуты;

рулонный материал;

подложка под напольные покрытия;

листовой пенополиэтилен;

ламинированный пенополиэтилен;

клееный пенополиэтилен.

Планируется следующее применение выпускаемой продукции:

универсальная упаковка для приборов и оборудования;

уплотнители для валов при нанесении на поверхность лаков и красок;

покрытие валов при нанесении на различные поверхности лаков на основе агрессивных растворителей;

уплотнительные прокладки в приборах, виброизоляционные и уплотняющие элементы.

Реализация проекта планируется в 2013 - 2015 годах. Ориентировочная стоимость проекта составляет 15 млн руб.

Инициатором проекта выступает ООО "Красноярский завод теплоизоляционных материалов".

Реализация проекта позволит создать около 24 новых рабочих мест. Общая сумма ежегодных платежей в консолидированный бюджет Красноярского края будет составлять около 1,6 млн руб. при выходе проекта на полную производственную мощность.

5.1.2. Производство кабельной продукции для аэрокосмической промышленности.

Планируется создание современного инженерно-производственного центра для разработки и производства кабельной продукции для аэрокосмической промышленности. Основные продукты производства: электрические жгуты, платы, композиционные материалы. Ориентировочная стоимость проекта - 100 млн руб.

Предполагаемый срок реализации - 2013 - 2021 годы. Реализация проекта будет осуществляться компанией ООО "Би Питрон".

При выходе проекта на полную производственную мощность планируется обеспечение ежегодных налоговых поступлений в бюджеты всех уровней бюджетной системы РФ, равных 271 млн руб. Кроме этого планируется создание около 70 рабочих мест.

5.1.3. Разработка, изготовление и испытания малых космических аппаратов и радиоэлектронных приборов повышенной надежности.

Основной целью проекта является создание опытного образца бортового комплекса управления для малых космических аппаратов (далее - БКУ МКА) с сетевой архитектурой с обоснованием и подтверждением достижения высоких тактико-технических характеристик космического аппарата, спроектированного на основе распределенной резервируемой архитектуры интеграции комплексов бортового оборудования в единую информационно-управляющую систему. После завершения НИОКР планируется перейти к массовому производству бортовых комплексов управления (далее - БКУ) в интересах различных заказчиков. Ориентировочная стоимость проекта составляет 50 млн руб.

В рамках проекта планируется решение следующих научно-технических проблем для создания опытного образца БКУ МКА с сетевой архитектурой:

1) разработка спецификации опытного образца сетевого БКУ МКА, включая функциональный состав и основные технические характеристики;

2) разработка сетевой архитектуры БКУ МКА;

3) разработка протокола информационно-управляющего взаимодействия оборудования через сетевую инфраструктуру БКУ МКА;

4) разработка общих принципов управления резервированием (реконфигурацией) информационных каналов и комплектов оборудования в сетевом БКУ МКА;

5) определение расчетным путем ожидаемых характеристик надежности;

6) разработка конструкторской документации опытного образца сетевого БКУ МКА;

7) изготовление опытного образца сетевого БКУ МКА;

8) разработка программного обеспечения сетевого БКУ МКА.

Также планируется провести испытания сетевого БКУ МКА, результаты которого должны подтвердить ожидаемые характеристики по надежности, потребляемой мощности, габаритам и весу. На основании полученных результатов планируется организовать серийное изготовление блоков.

Реализация проекта запланирована на 2014 - 2020 годы и включает следующие этапы:

этап 1 - НИОКР (срок 2014 - 2015 годы);

этап 2 - серийное изготовление и поставки БКУ МКА (срок 2015 - 2020 годы).

Организацией-инициатором проекта является ООО "Научно-производственный центр "Малые космические аппараты - СибГАУ". В рамках реализации проекта планируется создание около 25 новых рабочих мест.

В настоящее время проект находится на стадии составления и утверждения плана проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

5.1.4. Производство прецизионных элементов конструкций телекоммуникационных космических аппаратов с использованием высокомодульных композиционных материалов, геометрически стабильных в условиях космоса.

Планируется наладить производство прецизионных элементов конструкций для телекоммуникационных космических аппаратов.

Реализация проекта предполагается в период с 2014 года по 2018 год. Ориентировочная стоимость проекта - 120 млн руб. Осуществление проекта планируется ООО "СибИнвент-КОСМОС".

При выходе проекта на полную производственную мощность в рамках проекта планируется создание около 80 рабочих мест, а также обеспечение ежегодных налоговых поступлений во все уровни бюджетной системы РФ в размере 30 млн руб.

5.1.5. Изготовление высокоточных электромеханических устройств исполнительной автоматики.

В рамках реализации проекта планируется создание специализированного производства по изготовлению, сборке, регулировке и испытаниям приводов и блоков механического поворота антенн и солнечных батарей космических аппаратов.

Организация конкурентоспособного производства полезных нагрузок требует владения технологиями создания всех составных частей антенно-фидерной системы как подсистемы полезной нагрузки, включая механизмы раскрытия и наведения антенн, облучающие системы и рефлекторы различных профилей.

Инициатором проекта выступает ЗАО "Техно Экспресс". Стоимость реализации проекта составляет 1251,3 млн руб. Начало финансирования проекта запланировано на январь 2015 года.

При выходе проекта на полную производственную мощность планируется создание около 150 рабочих мест, а также обеспечение ежегодных налоговых отчислений во все уровни бюджетной системы РФ в размере 31,6 млн руб.

В настоящий момент ведутся работы по поиску потенциального резидента промышленного парка - исполнителя проекта.

Кроме этого, постепенно формируется пул потенциальных проектов для размещения в последующих пусковых комплексах промышленного парка, включающий на сегодняшний день проекты, представленные в [пункте 5.2](#P1262).

5.2. Реализация производственных проектов по существующим

направлениям в рамках имеющегося потенциала

5.2.1. Производство современной наземной инфраструктуры систем спутниковой связи и телевещания.

Проект включает в себя создание серийного производства устройств сложения мультиплексов для цифрового телевещания. Так как при переходе на цифровой формат вещания использование устройств сложения сигналов от передающих устройств позволяет наращивать количество каналов вещания, не меняя фидерный тракт и существующие широкополосные передающие антенные системы.

Ключевой целью проекта является создание конкурентоспособных устройств сложения для российского рынка. Поставленная цель требует создания гибкого и современного сборочного производства из комплектующих испанской компании "RYMSA" и российских производителей устройств сложения различной мощности с лабораторией по испытаниям и настройке устройств сложения.

Организацией-инициатором проекта выступает ОАО "Прима Телеком". Реализация проекта запланирована на 2013 - 2015 годы. Основными этапами реализации являются:

1) завершение опытно-конструкторских работ;

2) выпуск конструкторской документации;

3) закупка нового измерительного и испытательного оборудования и оснащение рабочих мест;

4) выпуск установочной партии серийных изделий.

Ориентировочная стоимость проекта составляет около 50 млн руб. В рамках проекта планируется создание около 50 рабочих мест.

На текущий момент по проекту завершаются опытно-конструкторские работы.

5.2.2. Проект производства оборудования для телекоммуникационных космических аппаратов.

В рамках проекта планируется создание совместного предприятия при участии ОАО "ИСС" и французской компании "Thales Alenia Space".

Главной специализацией этого предприятия должно стать производство оборудования для российских телекоммуникационных космических аппаратов, отвечающего современным международным стандартам. В задачи предприятия также будет входить разработка принципиально новых компонентов для спутников, что будет способствовать повышению конкурентоспособности конечной продукции как на российском, так и на международном рынках.

5.2.3. Промышленное производство МОКС-топлива для энергоблока N 4 Белоярской АЭС с реактором БН-800.

В рамках проекта планируется запустить первое в России производство МОКС-топлива, которое является основным способом обращения с запасами плутония (оружейного и накопленного в результате переработки ОЯТ). Использование МОКС-топлива возможно только в реакторах на быстрых нейтронах, поэтому продукция будет реализовываться на Белоярскую АЭС.

В рамках проекта планируется создать завод по таблеточному производству МОКС-топлива, способный обеспечить полную загрузку МОКС-топливом активной зоны реакторной установки БН-800 Белоярской АЭС. Ориентировочная производительность создаваемого производства - 400 ТВС с МОКС-топливом в год.

Реализация данного проекта позволит решить следующие важные задачи:

1) обеспечение топливом строящегося реактора на быстрых нейтронах БН-800 (Белоярская АЭС);

2) исполнение условий соглашения между Правительствами Российской Федерации и США об утилизации оружейного плутония с соблюдением норм безопасности и нераспространения;

3) сохранение технологического потенциала предприятия и квалифицированных кадров, высвобождающихся в связи с выводом из эксплуатации производств.

Проект реализуется ФГУП "ГХК" в рамках федеральной целевой программы "Ядерные энерготехнологии нового поколения на период 2010 - 2015 годов и до 2020 года", в соответствии с которой предусмотрено финансирование в объеме 3,9 млрд руб. Собственные средства ГК "Росатом" и иные источники - 5,3 млрд руб. Из фонда отработавшего ядерного топлива предусмотрено финансирование в объеме 14 млрд руб. Срок реализации проекта - 2010 - 2014 годы.

При осуществлении проекта ожидается сохранение кадрового потенциала ФГУП "ГХК" за счет трудоустройства около 400 человек (в том числе из персонала, высвобождаемого при выводе из эксплуатации производств ФГУП "ГХК") и обеспечение загрузки строительных организаций г. Железногорска.

В настоящее время по проекту начаты строительно-монтажные работы.

5.2.4. Проект строительства "сухого" хранилища облученного ядерного топлива реакторов РБМК-1000 и ВВЭР-1000.

Планируется строительство "сухого" воздухоохлаждаемого хранилища для отработавшего облученного ядерного топлива реакторов ВВЭР-1000 и РБМК-1000, соответствующего по своим характеристикам высоким международным стандартам. Данное хранилище должно обеспечить безаварийную и бесперебойную работу АЭС на территории России.

Организацией-инициатором проекта выступает ФГУП "ГХК". Проект реализуется в рамках федеральной целевой программы "Обеспечение ядерной и радиационной безопасности в 2008 году и на период до 2015 года", в рамках которой предусмотрено финансирование в размере 3,9 млрд руб.

Сроки реализации проекта: 2013 - 2015 годы. Ориентировочная стоимость проекта составляет 30,9 млрд руб.

Осуществление проекта планируется по следующим основным этапам:

1-й этап: 2013 год - введение первой очереди комплекса "сухого" хранилища;

2-й этап: 2015 год - введение второй и третьей очередей комплекса "сухого" хранилища.

Реализация проекта должна обеспечить сохранение кадрового потенциала ФГУП "ГХК" за счет трудоустройства около 400 человек.

В настоящее время по проекту ведутся строительно-монтажные работы.

5.2.5. Производство компонентов солнечных панелей и модулей.

На базе ОАО "ЗПК" планируется создание инновационного кластера солнечной энергетики, в рамках которого будет запущен крупномасштабный вертикально-интегрированный комплекс производств по выпуску экологически чистых источников электроэнергии на основе фотоэлектрического способа преобразования солнечного света.

Ориентировочная стоимость проекта - 33,7 млрд руб. Проект реализуется с 2012 года по 2017 год. В рамках проекта планируется создание около 1050 рабочих мест.

На текущий момент ведется активная работа с рядом передовых российских и зарубежных научно-исследовательских учреждений по внедрению и разработке новых продуктов и технологий.

5.2.6. Производство металлоконструкций и нестандартного оборудования.

В рамках данного проекта планируется организовать производство нестандартного оборудования из черных и нержавеющих сталей, титана и алюминия (в том числе для атомной промышленности), а также металлических конструкций. Примерная стоимость реализации проекта составляет 20 млн руб.

Организацией-инициатором проекта выступает ООО "Сибирская Конструкция". Проект реализуется с 2012 по 2017 годы.

В рамках реализации проекта планируется создание около 160 рабочих мест.

5.3. Описание мер по развитию малого и среднего

предпринимательства на территории базирования Кластера

На территории базирования Кластера успешно реализуются региональные и городские программы поддержки МСП.

Правительством Красноярского края в 2010 году принята ДЦП "Развитие субъектов малого и среднего предпринимательства в Красноярском крае" на 2011 - 2013 годы, утвержденная Постановлением Правительства Красноярского края от 20.11.2010 N 577-п. Основная цель программы - создание благоприятных экономических и правовых условий для динамичного развития МСП на территории Красноярского края. Среди первоочередных задач программы:

1) обеспечение функционирования целостной системы устойчивого развития МСП в крае как условия для дальнейшего роста количественных и качественных показателей субъектов МСП;

2) формирование благоприятной для роста предпринимательской активности среды;

3) создание на территории края устойчивой, взаимосвязанной, многоуровневой системы инфраструктурной поддержки малого и (или) среднего предпринимательства.

В рамках ДЦП "Развитие субъектов малого и среднего предпринимательства в Красноярском крае" на 2011 - 2013 годы, утвержденной Постановлением Правительства Красноярского края от 20.11.2010 N 577-п, предусмотрены следующие основные мероприятия:

1) субсидии юридическим и физическим лицам;

2) межбюджетные трансферты в форме субсидий бюджетам муниципальных образований;

3) средства на оплату товаров, работ и услуг, выполняемых физическими и юридическими лицами по государственным контрактам;

4) средства на увеличение уставного капитала акционерных обществ с долей участия Красноярского края;

5) гранты физическим лицам;

6) развитие, совершенствование и обеспечение деятельности организаций инфраструктуры поддержки субъектов МСП.

Помимо ДЦП "Развитие субъектов малого и среднего предпринимательства в Красноярском крае" на 2011 - 2013 годы, утвержденной Постановлением Правительства Красноярского края от 20.11.2010 N 577-п, в рамках Кластера ЗАТО г. Железногорск имеет место поддержка и развитие малого и среднего инновационного предпринимательства, которая осуществляется на основании ДЦП "Развитие инновационной деятельности на территории Красноярского края" на 2012 - 2014 годы, утвержденной Постановлением Правительства Красноярского края от 25.10.2011 N 645-п. Цель программы - создание благоприятных условий для роста инновационного потенциала в Красноярском крае. Достижение поставленной цели связано с решением следующих ключевых задач:

1) формирование и развитие основных объектов инфраструктуры поддержки инновационной деятельности в крае;

2) информационное сопровождение мероприятий по развитию инновационной деятельности в крае.

Выполнение поставленных задач осуществляется путем финансирования программных мероприятий в следующих формах:

1) субсидии автономному учреждению на возмещение нормативных затрат, связанных с оказанием им в соответствии с государственным заданием государственных услуг (выполнением работ);

2) средства на оплату товаров, работ и услуг, выполняемых физическими и юридическими лицами по государственным контрактам;

3) субсидии субъектам малого и (или) среднего предпринимательства, являющимся действующими малыми инновационными компаниями, на возмещение части затрат, связанных с приобретением (созданием) производственного оборудования, специальной техники, агрегатов и комплексов, приобретением (строительством и/или капитальным ремонтом) объектов недвижимости производственного назначения, а также на возмещение части затрат, связанных с реализацией инновационных проектов, в том числе направленных на коммерциализацию инновационных разработок (технологий, продуктов, услуг);

4) субсидии субъектам малого и (или) среднего предпринимательства на создание и (или) обеспечение деятельности центров молодежного инновационного творчества.

В ЗАТО г. Железногорск в 2011 году принята и реализуется ДЦП "Развитие малого и среднего предпринимательства на территории ЗАТО г. Железногорск" на 2012 - 2013 годы, утвержденная Постановлением администрации г. Железногорска от 24.11.2011 N 1891. Стратегической целью данной программы является формирование благоприятных условий для устойчивого функционирования и развития МСП на территории ЗАТО г. Железногорск и повышение его роли в решении социальных и экономических задач ЗАТО г. Железногорск.

Для осуществления данной цели в рамках программы предусмотрены следующие основные мероприятия:

1) формирование и развитие инфраструктуры поддержки предпринимательства;

2) оказание финансовой поддержки субъектам МСП;

3) оказание информационной и образовательной поддержки субъектам МСП;

4) оказание имущественной поддержки субъектам МСП;

5) выявление и общественное признание наиболее успешных субъектов МСП на территории ЗАТО г. Железногорск.

Кроме описанных программ по поддержке и развитию МСП, действующих на территории базирования Кластера, активно формируется инновационная инфраструктура в рамках инжинирингового центра и центра поисковых исследований ОАО "ИСС".

Промышленный парк в г. Железногорске также является важным звеном, ориентированным на поддержку и развитие субъектов МСП. В рамках промышленного парка будет осуществляться деятельность, направленная на покрытие потребностей МСП в производственных, административных и лабораторных площадях, услугах, необходимых для разработки и внедрения новых технологий и продуктов, а также усовершенствования действующих и организации новых производств малых и средних предприятий. Кроме этого, на территории промышленного парка будет действовать особый льготный режим для осуществления экономической деятельности, который позволит ускорить процесс развития предприятий промышленного парка, а также увеличить их эффективность.

5.4. Ожидаемый результат мероприятий по развитию

производственного потенциала и кооперации

Эффекты развития производственного потенциала

Таблица 13

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | 2015 | 2016 |
| Объем отгруженной продукции | млрд руб. | 53,8 | 57,1 |
| Среднемесячная заработная плата (в среднем за год) | тыс. руб. | 42,1 | 45,4 |
| Число созданных высокопроизводительных рабочих мест | раб. мест | 130,0 | 260,0 |
| Производительность труда (выработка продукции на одного работающего) | тыс. руб. | 3308,5 | 3458,3 |

Раздел 6. РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ КЛАСТЕРА

6.1. Развитие транспортной инфраструктуры

В целях качественного обеспечения деятельности предприятий и организаций Кластера, а также повышения качества городской среды планируется проведение ряда мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры ЗАТО г. Железногорск.

Предусмотрена разработка новой транспортной схемы города с учетом изменения интенсивности и направлений транспортных потоков, реконструкция транспортной инфраструктуры в соответствии с требованием обеспечения транспортной доступности основных объектов кластерной инфраструктуры и обеспечения связанности ключевых организаций Кластера (ОАО "ИСС", промышленный парк, жилищная застройка города, включая застройку для молодых специалистов).

Одной из главных задач в рамках Кластера становится обеспечение транспортных нужд создаваемого промышленного парка.

Ключевыми мероприятиями в рамках данной задачи являются реконструкция автомобильной дороги по ул. Красноярская, реконструкция дороги общего пользования по ул. Южная и строительство транспортной развязки в районе управления промышленных производств (далее - УПП).

Проект реконструкции автомобильной дороги по ул. Красноярская включает в себя работы по реконструкции существующей автомобильной дороги общей протяженностью 18 км, пересекаемой двумя мостами через местные реки Кантат и Тартат, с устройством наружного освещения. Планируемые сроки работ - 2013 - 2014 годы.

Реализация проекта позволит связать промышленный парк с транспортной магистралью, ведущей в сторону главного транспортного узла - г. Красноярска, тем самым обеспечит предприятия надлежащей транспортной инфраструктурой для развития их производств.

Строительство транспортной развязки в районе УПП обеспечит сокращение транспортного "плеча" между промышленной зоной города и промышленным парком, уменьшение транзитного транспорта, проходящего через жилую застройку. Мероприятие будет реализовано в 2013 году.

Реконструкция дороги общего пользования по ул. Южная будет проведена в рамках комплексного развития дорожной сети ЗАТО г. Железногорск, необходимого для полного и эффективного удовлетворения потребностей населения и экономики ЗАТО г. Железногорск дорожной инфраструктурой.

Стоимость ключевых мероприятий по развитию

транспортной инфраструктуры

Таблица 14

|  |  |
| --- | --- |
| Проекты | Расходы по годам, млн руб. |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Реконструкция автомобильной дороги по ул. Красноярская | 16,8 | 50,1 | 22,0 | 106,1 |  |
| Строительство транспортной развязки в районе УПП | 1,2 | 15,2 | 21,5 |  |  |
| Реконструкция дороги общего пользования по ул. Южная | 4,3 |  |  |  |  |

Средства, указанные в таблице 14, запланированы в бюджете ЗАТО г. Железногорск и не предполагают софинансирования из краевого бюджета.

6.2. Развитие коммунальной инфраструктуры

Для дальнейшего развития Кластера особое значение имеет увеличение и улучшение существующего уровня обеспеченности населения и предприятий энергетическими ресурсами - теплом, электроэнергией, холодной и горячей водой, водоотведением.

6.2.1. Развитие энергетической инфраструктуры.

Первоочередными мероприятиями в рамках создания условий для эффективного развития Кластера является модернизация и реконструкция систем энергоснабжения ЗАТО г. Железногорск, что включает в себя реализацию проектов, направленных на обеспечение устойчивого энергоснабжения и увеличение мощности в целях удовлетворения растущих потребностей организаций Кластера в электроэнергии.

В рамках первого из мероприятий по развитию Кластера в 2012 году дан старт строительству первого объекта - подстанции "Город" мощностью 50 МВт с питающей высоковольтной линией 110 кВт. Подстанция является первым объектом промышленного парка, производственные цеха которого будут построены далее в непосредственной близости. Планируемый срок ввода электростанции - 2014 год.

Важной задачей стоит обеспечение электрической энергией жилищной застройки МКР.3А, МКР.5. Проект включает работы по строительству сетей электроснабжения общей протяженностью 6,5 км, строительство 3 трансформаторных подстанций мощностью 630x2кВА.

6.2.2. Модернизация коммунальной инфраструктуры.

Развитию энергетической инфраструктуры Кластера сопутствует задача реконструкции и строительства коммунальной инфраструктуры жилищной застройки, необходимой для обеспечения жильем специалистов (прежде всего молодых высококвалифицированных кадров), привлекаемых для работы на предприятиях Кластера. Реализация проекта должна способствовать созданию условий для развития массового строительства жилья и, вследствие увеличения объемов жилищного строительства и развития финансово-кредитных институтов рынка жилья, повышению уровня обеспеченности населения жильем в соответствии с платежеспособным спросом граждан и стандартами обеспечения их жилыми помещениями.

Проектом строительства линейных объектов (инженерной инфраструктуры) для жилищной застройки "Молодежный поселок" в микрорайоне N 7 предусмотрено обеспечение коммунальной инфраструктурой жилищной застройки площадью 56,93 га, направленной на создание условий, привлекательных для работы и проживания молодых специалистов в ЗАТО г. Железногорск, необходимых для развития производств Кластера, в том числе строительство: сетей электроснабжения (8 км), 3 трансформаторных подстанций ТП-630x2 кВА, сетей водопровода и канализации (4,7 км), тепловых сетей (5,5 км), сетей связи (5,5 км), внутриквартальных проездов (2 км). Стоимость ключевых мероприятий по развитию коммунальной инфраструктуры приведена в таблице 15.

Стоимость ключевых мероприятий по развитию

коммунальной инфраструктуры

Таблица 15

|  |  |
| --- | --- |
| Проекты | Расходы по годам, млн руб. |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Строительство наружных сетей электроснабжения МКР.3А, МКР.5 | 2,3 | 23,5 |  |  |  |
| Строительство линейных объектов (инженерной инфраструктуры) для жилищной застройки "Молодежный поселок" в микрорайоне N 7 | 13 | 23,6 |  |  |  |

Средства, указанные в таблице 15, запланированы в бюджете ЗАТО г. Железногорск и не предполагают софинансирования из краевого бюджета.

Раздел 7. ОРГАНИЗАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ КЛАСТЕРА

Организационную работу внутри Кластера в настоящий момент осуществляют Совет кластера и Секретариат.

Совет кластера. Совет кластера инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск (далее - Совет) является коллегиальным органом, осуществляющим свою деятельность на общественных началах. Цель Совета - содействие развитию участников Кластера, координация их деятельности в сферах кооперации, согласование и выработка общих позиций в вопросах, затрагивающих интересы разных участников. Деятельность Совета регулируется Положением о Совете. Членами Совета являются руководители ключевых предприятий ЗАТО г. Железногорск и вышестоящих организаций, Глава и представители администрации ЗАТО г. Железногорск, представители органов исполнительной власти различных уровней, представители вузов и другие участники. Состав членов Совета утверждается председателем по результатам консультаций с Советом. Участие в работе Совета принимают члены Совета, участники Кластера и внешние партнеры.

Секретариат Совета. Секретариат является органом, обслуживающим деятельность Совета, выполняющим функции по организации и взаимодействию его участников, обеспечению методического, консультационного и коммуникационного сопровождения работы Кластера. Секретариатом является организация, определяемая Советом для исполнения функций Секретариата. Секретариат имеет свое представительство (представителя) в Железногорске. На сегодняшний день организацией, исполняющей обязанности Секретариата, является Фонд "Центр стратегических разработок "Северо-Запад".

В ближайшее время функции по организационному развитию Кластера будут также закреплены за Специализированной организацией, осуществляющей методическое, организационное, экспертно-аналитическое и информационное сопровождение развития Кластера.

С учетом Правил распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров, в структуре Кластера должна быть создана Специализированная организация, осуществляющая методическое, организационное, экспертно-аналитическое и информационное сопровождение развития Кластера. Ее основной задачей будет являться создание условий для эффективного взаимодействия предприятий-участников территориальных кластеров, учреждений образования и науки, некоммерческих и общественных организаций, органов государственной власти и местного самоуправления, инвесторов в интересах развития территориальных кластеров, обеспечение реализации совместных кластерных проектов.

Перечень функций Специализированной организации включает в себя:

1) разработку и содействие реализации проектов развития территориального кластера, выполняемых совместно двумя и более организациями-участниками;

2) организацию подготовки, переподготовки, повышения квалификации и стажировок кадров, предоставления консультационных услуг в интересах организаций-участников;

3) оказание содействия организациям-участникам в выводе на рынок новых продуктов (услуг), развитии кооперации организаций-участников в научно-технической сфере, в том числе с иностранными организациями;

4) организацию выставочно-ярмарочных и коммуникативных мероприятий в сфере интересов организаций-участников, а также их участие в выставочно-ярмарочных и коммуникативных мероприятиях, проводимых за рубежом;

5) оказание консультационных услуг организациям-участникам по направлениям реализации программы;

6) организацию предоставления организациям-участникам услуг в части правового обеспечения, маркетинга и рекламы;

7) проведение информационных кампаний в средствах массовой информации по освещению деятельности территориального кластера и перспектив его развития;

8) проведение маркетинговых исследований на различных рынках, связанных с продвижением продукции территориального кластера.

Раздел 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОГО

РЕГУЛИРОВАНИЯ В СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КЛАСТЕРА

Аспекты государственного регулирования, вступающие в противоречие с развитием ЗАТО г. Железногорск как инновационной территории и требующие пересмотра или корректировки:

1. Опыт экономического развития ЗАТО г. Железногорск 1990 - 2000 гг. показал, что на определенном этапе режимные ограничения ЗАТО сыграли позитивную роль, обеспечивая экономическую и социальную стабильность и сохранение кадрового и технологического потенциала. В современных условиях режимные условия закрытого административно-территориального образования вступают в противоречие с развитием г. Железногорска как инновационной территории в следующих аспектах:

1) развитие международного сотрудничества, в частности перспективы кооперации ОАО "ИСС" с иностранными компаниями-лидерами отрасли (например, Thales Alenia Space) в части создания совместных производств на территории Железногорска;

2) быстрый рост портфеля заказов ОАО "ИСС" в последние годы предполагает необходимость развития производственных мощностей внутри ЗАТО г. Железногорск или развитие кооперации с внешними поставщиками. Территориальный кластер создает условия для локализации производственной цепочки в городе, что обеспечивает экономию трансакционных издержек. Однако в рамках режима ЗАТО существенное расширение производства затруднено, поскольку возникают проблемы с его кадровым обеспечением. Рекрутинг большого числа молодых специалистов в закрытый город с ограниченными досуговыми возможностями городской среды представляется чрезвычайно сложной задачей в условиях развития конкуренции на рынке труда;

3) развитие малого и среднего бизнеса, локализованного на территории Железногорска и ориентированного на внешние по отношению к нему рынки, также сталкивается с ограничениями с точки зрения логистики производства, доступа к кредитным ресурсам и в связи с ростом трансакционных издержек;

4) режим ЗАТО является прямым ограничением для возможности распространения статуса резидентов "Сколково" на резидентов Кластера, в том числе инновационные малые и средние предприятия.

2. С учетом особенностей Кластера ЗАТО г. Железногорск предлагается предусмотреть возможность приоритетного финансирования проектов с помощью механизмов федеральных целевых программ, реализуемых в рамках развития кластеров.

Кроме того, предлагается внести изменения в процедуру отбора субъектов Российской Федерации, создающих промышленные парки, являющиеся элементами создаваемых кластеров. Развитие кооперации особенно в части трансфера высоких технологий может предполагать альянсы с крупными иностранными и российскими компаниями. Предлагается предусмотреть возможность размещения в промышленных парках якорных резидентов, не относящихся к субъектам малого и среднего предпринимательства, но выступающих потенциальными центрами кооперации, создающими спрос на инновации для малого и среднего бизнеса или обладающих высокими технологиями, которые могут стать доступными для других резидентов промышленного парка.

Также необходимо при рассмотрении вопросов о поддержке проектов создания промышленных парков в Минэкономразвития России принимать решения о софинансировании соответствующих проектов не только в рамках текущего финансового года, а на весь срок реализации проекта.

Приложение N 1

к программе

развития кластера

инновационных технологий

закрытого административно-территориального

образования г. Железногорск

СОСТАВ И КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТОВ В РАМКАХ ИССЛЕДОВАНИЙ

И РАЗРАБОТОК КОСМИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ КЛАСТЕРА

ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

|  |
| --- |
| 1. Наименование проекта: реконструкция и техническое перевооружение корпусов 21А, 8, 30 для создания участка сборки и испытаний крупногабаритных солнечных батарей в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "ГЛОНАСС" |
| Организация-инициатор | ОАО "ИСС" |
| Сроки реализации | 2012 - 2014 годы |
| Суть проекта | реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей с созданием участка сборки и испытаний высокоресурсных панелей солнечных батарей и обеспечением автоматизированного контроля параметров технологических процессов в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "ГЛОНАСС" |
| Основные цели и задачи | проектом решаются следующие задачи:1. Создание единой автоматизированной системы управления технологическими процессами предприятия и организация Центрального диспетчерского пункта (отд. 703, корпус N 30);2. Создание участка сборки и раскрытия высокоресурсных панелей БС с обеспечением автоматизированного контроля параметров технологических процессов (цех 037, отд. 730, корпус N 21А);3. Дооснащение гальвано-химического производства системами автоматизированного контроля параметров технологических процессов (цех 008, корпус N 8) |
| Стоимость проекта | 617,8 млн руб. |
| Выпускаемая продукция | составные элементы КА "ГЛОНАСС-К" |
| Текущая стадия реализации проекта | выполнение проекта |
| 2. Наименование проекта: реконструкция и техническое перевооружение участков электроиспытаний, производства волноводов, малогабаритных АФУ, полимерных композиционных материалов и механообрабатывающего производства в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "ГЛОНАСС" |
| Организация-инициатор | ОАО "ИСС" |
| Сроки реализации | 2012 - 2020 годы |
| Суть проекта | реконструкция и техническое перевооружение участков электроиспытаний, производства волноводов, малогабаритных АФУ, полимерных композиционных материалов и механообрабатывающего производства в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "ГЛОНАСС" |
| Основные цели и задачи | в ходе выполнения проекта решаются следующие задачи:1. Создание рабочих мест электроиспытаний для КА "ГЛОНАСС-К" 2-го этапа;2. Строительство производственного корпуса по выпуску антенн и АФУ малых размеров (до 5 метров); 3. Модернизация производства облегченных паяных элементов волноводного тракта с реконструкцией корпуса 3, 3Б пл. 61/2;4. Развитие производства изделий из полимерных композиционных материалов, сотовых конструкций и экранно-вакуумной теплоизоляции;5. Модернизация механообрабатывающего производства |
| Стоимость проекта | 6548,8 млн руб. |
| Выпускаемая продукция | элементы КА "ГЛОНАСС-К" |
| Текущая стадия реализации | выполнение проекта |
| 3. Наименование проекта: реконструкция и техническое перевооружение экспериментально-стендовой базы наземной отработки элементов КА в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "ГЛОНАСС" |
| Организация-инициатор | ОАО "ИСС" |
| Сроки реализации | 2013 - 2020 годы |
| Суть проекта | реконструкция и техническое перевооружение экспериментально-стендовой базы наземной отработки элементов КА в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "ГЛОНАСС" |
| Основные цели и задачи | в ходе выполнения проекта решаются следующие задачи: реконструкция и техническое перевооружение ОАО "ИСС" в обеспечении производства КА в рамках федеральной целевой программы "Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012 - 2020 годы", в том числе:1. Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы;2. Развитие приборного производства в обеспечение производства печатных плат 4 - 5 класса;3. Модернизация метрологического обеспечения;4. Дооснащение ИВК ГК комплексом рабочих мест;5. Обеспечение мониторинга параметров воздушной среды чистых промышленных зон;6. Развитие автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства |
| Стоимость проекта | 2153,6 млн руб. |
| Выпускаемая продукция | элементы КА "ГЛОНАСС-К" |
| Текущая стадия реализации | выполнение проекта |
| 4. Наименование проекта: реконструкция и техническое перевооружение сборочного и испытательного производства (корпус N 21) |
| Организация-инициатор | ОАО "ИСС" |
| Сроки реализации | 2012 - 2016 годы |
| Суть проекта | в рамках проекта создаются производственные площади под цех сборки КА и систем, цех электрорадиоиспытаний, участок термовакуумных испытаний, участок механических испытаний, а также полное оснащение цеха сборки КА и систем технологическим оборудованием |
| Основные цели и задачи | реализация проекта обеспечивает условия для создания КА с заданными техническими требованиями: 1. Осуществление сборки и испытаний КА с крупногабаритными антенными блоками (число антенн на КА до 15, габариты антенн до 50 м);2. Изготовление и отработка модулей полезной нагрузки КА с числом стволов до 85 - 100, работающих в диапазонах частот от 0,2 до 50 ГГц;3. Реализация высоких требований к механическим (точность изготовления фазированных решеток - допуск на механическую обработку +/- 10 мкм, на сборку +/- 25 мкм, +/- 0,04°, рефлекторов - (оправок) зеркальных антенн +/- 20 мкм, Ra0,02) характеристикам антенн, необходимым для достижения требуемых радиотехнических характеристик;4. Снижение цены на 10 - 15% относительно уровня цен ведущих мировых изготовителей КА;5. Увеличение производительности труда, снижение издержек производства на 25 - 30%;6. Проведение проверки эффективности и защищенности КА в условиях геомагнитных аномалий и излученийкосмического пространства;7. Проведение измерений диаграммы направленности, сквозных и системных характеристик полезной нагрузки (с учетом антенн) |
| Стоимость проекта | 7346,5 млн руб. |
| Выпускаемая продукция | КА различного назначения |
| Текущая стадия реализации | ведется строительство корпуса |
| 5. Наименование проекта: реконструкция и техническое перевооружение сборочного и испытательного производства (корпус N 21), 2-й этап |
| Организация-инициатор | ОАО "ИСС" |
| Сроки реализации | 2017 - 2020 годы |
| Суть проекта | в рамках 2-го этапа реконструкции и технического перевооружения корпуса N 21 производится полное оснащение технологическим оборудованием участка термовакуумных испытаний, участка механических испытаний |
| Основные цели и задачи | реализация проекта обеспечивает условия для создания КА с заданными техническими требованиями: 1. Осуществление сборки и испытаний КА с крупногабаритными антенными блоками (число антенн на КА до 15, габариты антенн до 50 м);2. Изготовление и отработка модулей полезной нагрузки КА с числом стволов до 85 - 100, работающих в диапазонах частот от 0,2 до 50 ГГц;3. Реализация высоких требований к механическим (точность изготовления фазированных решеток - допуск на механическую обработку +/- 10 мкм, на сборку +/- 25 мкм, +/- 0,04°, рефлекторов - (оправок) зеркальных антенн +/- 20 мкм, Ra0,02) характеристикам антенн, необходимым для достижения требуемых радиотехнических характеристик;4. Снижение цены на 10 - 15% относительно уровня цен ведущих мировых изготовителей КА;5. Увеличение производительности труда, снижение издержек производства на 25 - 30%;6. Проведение проверки эффективности и защищенности КА в условиях геомагнитных аномалий и излученийкосмического пространства;7. Проведение измерений диаграммы направленности, сквозных и системных характеристик полезной нагрузки (с учетом антенн) |
| Стоимость проекта | 6382,6 млн руб. |
| Выпускаемая продукция | КА различного назначения |
| Текущая стадия реализации | подготовка документации по проекту |
| 6. Наименование проекта: создание инновационной лаборатории ОАО "Испытательный технический центр - НПО ПМ" по микроанализу и контролю структуры ЭКБ и высокотехнологичных материалов |
| Организация-инициатор | ОАО "Испытательный технический центр - НПО ПМ" |
| Сроки реализации | 2013 - 2016 годы |
| Основные цели и задачи | 1. Внедрение новых, инновационных видов и методов проведения дополнительных испытаний ЭКБ отечественного и иностранного производства (ультразвуковой и рентгеноскопический контроль ЭКБ);2. Исключение попадания контрафактной ЭКБ и ЭКБ с "закладными элементами" в бортовую аппаратуру КА; 3. Прогнозирование свойств материалов и покрытий при воздействии различных факторов в процессе хранения и эксплуатации (в том числе композиционных, наноматериалов и их покрытий);4. Проектирование новых, высокотехнологичных материалов, применяемых в космической отрасли, атомной промышленности, ВПК и при производстве продукции гражданского назначения;5. Исследование структур биоматериалов, лекарственных препаратов;6. Криминалистика (исследования) |
| Этапы реализации | 2013 год - разработка бизнес-плана и технического задания на проектирование (формирование облика лаборатории);2014 год - разработка проектной документации;2015 - 2016 - техническое оснащение лаборатории, реализация технологического процесса |
| Стоимость проекта | 500 млн руб. (предварительно) |
| Выпускаемая продукция | оказание услуг в области ракетно-космического приборостроения, военно-промышленной и атомной отраслях, а также в общегражданских сферах деятельности |
| Текущая стадия реализации | разработка технического задания на проектирование, доработка бизнес-плана |
| 7. Наименование проекта: разработка, изготовление и испытания малых КА и радиоэлектронных приборов повышенной надежности |
| Организация-инициатор | ОАО "ИСС", исполнитель ООО "НПЦ МКА-СибГАУ" |
| Сроки реализации | 2013 - 2025 годы |
| Суть проекта | в настоящее время традиционные подходы к архитектуре БКУ космических аппаратов не могут коренным образом повлиять на решение совокупности основных задач космического приборостроения:1. Добиться высокой надежности при приемлемом уровне затрат аппаратного резервирования;2. Выдержать жесткие требования к массогабаритным показателям и потребляемой мощности;3. Добиться унификации интерфейсов и каналов передачи данных |
| Основные цели и задачи | основной целью проекта является создание опытного образца БКУ МКА с сетевой архитектурой с обоснованием и подтверждением достижения высоких тактико-технических характеристик КА, спроектированного на основе распределенной резервируемой архитектуры интеграции комплексов бортового оборудования в единую информационно-управляющую систему. После завершения НИОКР планируется перейти к массовому производству БКУ в интересах различных заказчиков.Проект должен решать следующие научно-технические проблемы для создания опытного образца БКУ с сетевой архитектурой:1. Разработать спецификацию опытного образца сетевого БКУ МКА, включая функциональный состав и основные технические характеристики;2. Разработать сетевую архитектуру БКУ МКА;3. Разработать протокол информационно-управляющего взаимодействия оборудования через сетевую инфраструктуру БКУ МКА;4. Разработать общие принципы управления резервированием (реконфигурации) информационных каналов и комплектов оборудования в сетевом БКУ МКА;5. Расчетным путем определить ожидаемые характеристики надежности;6. Разработать конструкторскую документацию опытного образца сетевого БКУ МКА;7. Изготовить опытный образец сетевого БКУ МКА;8. Разработать программное обеспечение сетевого БКУ МКА;9. Провести испытания сетевого БКУ МКА, результаты которого должны подтвердить ожидаемые характеристики по надежности, потребляемой мощности, габаритам и весу |
| Этапы реализации | этап N 1 - НИОКР (2013 - 2014 годы);этап N 2 - серийное изготовление и поставки БКУ (2014 - 2020 годы) |
| Стоимость проекта | 50 млн руб. |
| Выпускаемая продукция | бортовые комплексы управления для космических аппаратов ОАО "ИСС" и других заказчиков на базе сетевой архитектуры |
| Текущая стадия реализации | НИОКР |

Приложение N 2

к программе

развития кластера

инновационных технологий

закрытого административно-территориального

образования г. Железногорск

СОСТАВ И КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТОВ В РАМКАХ ИССЛЕДОВАНИЙ

И РАЗРАБОТОК ЯДЕРНОГО НАПРАВЛЕНИЯ КЛАСТЕРА

ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

|  |
| --- |
| 1. Наименование проекта: аналитический центр сертификации, аттестации и контроля |
| Организация-инициатор | ФГУП "ГХК" |
| Сроки реализации | 3 года с начала финансирования |
| Суть проекта | обеспечение Кластера возможностью оперативного, систематического, комплексного аналитического контроля широкого круга объектов по максимальному числу показателей на мировом уровне качества |
| Основные цели и задачи | создание в составе Кластера конкурентоспособного аналитического центра сертификации, аттестации и контроля, задачами которого будет обеспечение выполнения комплексного аналитического анализа широкого круга объектов по максимальному числу показателей, а также услуги по стандартизации и метрологии |
| Этапы реализации | 1-й год - 80,0 млн руб.;2-й год - 40,7 млн руб.;3-й год - 16,0 млн руб.Итого - 136,7 млн руб. без учета капитальныхзатрат на сооружение здания, его отделку и подвод всех необходимых коммуникаций |
| Выпускаемая продукция | услуги по оперативному, систематическому, комплексному аналитическому контролю (споследующей сертификацией, при необходимости):1. Пищевой продукции, в т.ч. импортной(алкогольной продукции, масла, мяса, овощей, фруктов, соков и т.п.);2. Воды природных водоемов, питьевой, минеральной, сточной, сбросной и т.п. (на наличие вредных химических веществ, радионуклидов, канцерогенов, веществ, создающих лечебный эффект);3. Воздуха и газовоздушных выбросов (на наличие вредных химических веществ, радиоактивных веществ, канцерогенов, в том числе бензапирена);4. Нефти и нефтепродуктов (на составуглеводородов, содержание серы и т.п.);5. Руд на наличие ценных, сопутствующих и радиоактивных веществ (в частности, руд нижнего Приангарья, шельфа северных морей и т.п.);6. Земельных ресурсов (на наличие питательных веществ, микроэлементов, вредных химических веществ, и т.п.);7. Вторичного сырья (на наличие ценных компонентов);8. Вещественных доказательств в криминалистике (в том числе наркотических средств) |
| Текущая стадия реализации | начальная стадия - подготовка предложений |
| 2. Наименование проекта: проектно-конструкторский центр нестандартного оборудования для ядерных установок объектов использования ядерной энергии |
| Организация-инициатор | ФГУП "ГХК" |
| Сроки реализации | 3 года с начала финансирования |
| Суть проекта | реализация современных систем проектирования,таких как 4D либо 6D-проектирование для объектов использования атомной энергии |
| Основные цели и задачи | создание в составе Кластера проектно-конструкторского центра, в котором будут реализованы современные подходы проектирования, включающие в себя весь жизненный цикл объекта: от технического задания до изготовления и монтажа готового изделия |
| Этапы реализации | 1-й год - 25,0 млн руб.;2-й год - 133,8 млн руб.;3-й год - 30,0 млн руб.Итого - 188,8 млн руб. без учета капитальныхзатрат на сооружение здания, его отделку и подвод всех необходимых коммуникаций |
| Выпускаемая продукция | 1. Услуги по разработке конструкторской документации нестандартизированного оборудования как для общепромышленного применения, так и для работы в условиях радиационного излучения, а также для радиохимических производств;2. Выполнение работ согласно свидетельству саморегулирующей организации (СРО) о допуске к работам, оказывающим влияние на безопасность особо опасных, технически сложных, уникальных и других объектов капитального строительства при подготовке проектной документации;3. Выполнение работ согласно лицензии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по подготовке проектно-конструкторской документации |
| Текущая стадия реализации | начальная стадия - подготовка предложений |
| 3. Наименование проекта: создание опытно-демонстрационного центра по переработке ОЯТ на основе инновационных технологий |
| Организация-инициатор | ФГУП "ГХК" |
| Сроки реализации | 2008 - 2018 годы |
| Суть проекта | создание опытно-демонстрационного центра для отработки инновационной технологии переработкиОЯТ, исключающей выброс в окружающую среду жидких радиоактивных отходов |
| Основные цели и задачи | 1. Отработка в промышленном масштабе новых технологий и оборудования, систем контроля и управления радиохимической переработкой ОЯТ с целью получения опыта и выдачи исходных данных для проектирования крупномасштабного завода нового поколения по переработке ОЯТ;2. Создание исследовательской лаборатории мирового уровня в составе первой очереди опытно-демонстрационного центра для проведения исследований по замыканию ядерного топливногоцикла тепловых и быстрых реакторов |
| Этапы реализации проекта | опытно-демонстрационный центр создается в рамках федеральной целевой программы "Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и напериод до 2015 года".2015 год - пусковой комплекс;2018 год - полное развитие |
| Стоимость проекта | 17,2 млрд руб. |
| Выпускаемая продукция | 1. Услуги по отработке технологий и оборудования переработки ОЯТ;2. Исходные данные для проектирования крупномасштабного завода нового по переработкеОЯТ;3. Услуги по переработке ОЯТ реакторов ВВЭР-1000 |
| Текущая стадия реализации | стадия "П" - разработана проектная документация, получено положительное экологическое заключение |
| 4. Наименование проекта: создание опытной установки (полупромышленного стенда) для отработки технологий переработки редкоземельных и ниобиевых руд |
| Организация-инициатор | ФГУП "ГХК" |
| Сроки реализации | 2013 - 2016 годы |
| Суть проекта | создание опытной установки, предназначенной для комплексной переработки руд, содержащих редкие и редкоземельные элементы с целью отработки головных (обогатительных) и аффинажных операций в схемах переработки полиметаллических руд и экспериментальной проверки возможностиэффективного извлечения ценных компонентов из редкоземельных месторождений Сибири и Дальнего Востока (Чуктуконского, Томторского, Татарского) |
| Основные цели и задачи | основной целью реализации проекта является промышленная отработка схемы и технологических режимов переработки полиметаллических руд месторождений Сибири и Дальнего Востока, созданных в результате лабораторных наработок вузов и академических институтов края (ИХХТ СО РАН, СФУ).Реализация проекта позволит осуществить:1. Организацию производства продукции,пользующейся возрастающим спросом на внутреннем и мировом рынке;2. Значительное ускорение освоения крупнейших редкоземельных месторождений России (в первую очередь Нижнего Приангарья), наладку производства высокотехнологичной редкоземельной продукции для нужд атомной и электронной промышленности;3. Создание предпосылки для появления новых производственных комплексов, которые будутявляться потребителями продукции, улучшение экономических и технологических характеристик на действующих производствах;4. Обеспечение занятости основного персонала радиохимического производства ФГУП "ГХК", высвобождаемого в результате остановки радиохимического производства;5. Практическую подготовку студентов химико-технологического и металлургического профиля |
| Этапы реализации | 2013 год - 177 млн руб.;2014 год - 141,76 млн руб.;2015 год - 182,71 млн руб.;2016 год - 217,95 млн руб.Итого - 719,42 млн руб. |
| Выпускаемая продукция | 1. Технология переработки редкоземельных и ниобиевых руд;2. Концентрат РЗО (58,1%) - 117 тонн в год;3. Чугун - 470 тонн в год |
| Текущая стадия реализации | подготовлен бизнес-план. Проводятся работы по проверке в лабораторных условиях инновационной технологии переработки руд |
| 5. Наименование проекта: производство современных унифицированных приборов и систем контроля гамма-излучения на полупроводниковых широкодиапазонных блоках детектирования |
| Организация-инициатор | ЗАО Концерн "Солнечный ветер" |
| Сроки реализации | 2013 - 2016 годы |
| Суть проекта | создание в составе Кластера производства ряда приборов и устройств на основе широкодиапазонного полупроводникового детектора |
| Основные цели и задачи | 1. Разработка технологии производства современных унифицированных приборов и систем контроля гамма-излучения на полупроводниковых широкодиапазонных блоках детектирования;2. Создание опытного производства унифицированных приборов |
| Этапы реализации | 2013 - 2014 - проведение НИОКР по разработке опытных партий унифицированных приборов, проведение государственных испытаний, проведение сертификации.Для реализации данного этапа необходимо 36 млн руб. 2015 - 2016 - создание опытного производствасовременных унифицированных приборов.Для реализации данного этапа необходимо 215 млн руб. |
| Выпускаемая продукция | технология производства современных приборов.Приборы и системы контроля гамма-излучения |
| Текущая стадия реализации | начальная стадия - подготовка предложений |
| 6. Наименование проекта: создание производства измерительных каналов и систем контроля бета-активных газовых аэрозолей |
| Организация-инициатор | ЗАО Концерн "Солнечный ветер" |
| Сроки реализации | 2013 - 2016 годы |
| Суть проекта | создание в составе Кластера производства измерительных каналов и систем контроля бета-активных газовых аэрозолей |
| Основные цели и задачи | 1. Разработка технологии производства измерительных каналов и систем контроля бета-активных газовых аэрозолей;2. Создание серийного производства приборов |
| Этапы реализации | 2013 - 2014 - проведение НИОКР по разработке опытных партий унифицированных приборов, проведение государственных испытаний, проведениесертификации.Для реализации данного этапа необходимо 75 млнруб.2015 - 2016 - создание опытного производства современных приборов.Для реализации данного этапа необходимо 150 млн руб. |
| Выпускаемая продукция | технология производства современных приборов.Приборы и системы контроля гамма-излучения |
| Текущая стадия реализации | начальная стадия - подготовка предложений |