

ОАО «Агентство регионального развития – центр кластерного
развития Калужской области»

Ассоциация «Кластер авиационно-космических и технологий
полимерных материалов и конструкций Калужской области»

"УТВЕРЖДАЮ"

Генеральный директор

ОАО «Агентство регионального
развития – центр кластерного
развития Калужской области»

_____ /А.А. Сотников/

"__" _____ 2014 г.

М.П.

"СОГЛАСОВАНО"

Генеральный директор

ООО «Обнинский Центр Науки и
Технологий»

_____ /Н.К. Китаева/

"__" _____ 2014 г.

М.П.

Отчет о научно-исследовательской работе по теме:

**Программа развития кластера «Авиационно-космических
и технологий полимерных материалов и конструкций
Калужской области»**

г. Обнинск

2014 г.

Реферат

Отчет 117 с., 10 ч., рис.4, табл.5, 1 прил.

КЛАСТЕР, АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ,
ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ,
СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА КЛАСТЕРА, ИННОВАЦИИ,
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <u>НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ</u> | 5 |
| <u>ОПРЕДЕЛЕНИЯ</u> | 6 |
| <u>ВВЕДЕНИЕ</u> | 14 |
| <u>РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРОГРАММЫ</u> | 17 |
| 1.1 Текущий уровень развития кластера | 17 |
| 1.2 SWOT-анализ. | 19 |
| 1.2.1 Описание конкурентных преимуществ | 19 |
| 1.2.2 Основные проблемы и «узкие места» для развития кластера | 28 |
| 1.2.3 Возможности развития кластера | 29 |
| 1.2.4 Факторы, которые могут оказать негативное влияние на развитие кластера | 30 |
| 1.3 Перспектива развития кластера. | 31 |
| 1.4 Основные мероприятия по реализации приоритетов и целевых ориентиров развития кластера. | 35 |
| 1.5 Ключевые показатели (индикаторы) эффективности реализации программы развития инновационного территориального кластера (целевые показатели) | 41 |
| <u>РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ КЛАСТЕРА И ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ЕГО ТЕКУЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В ЭКОНОМИКЕ.</u> | 43 |
| 2.1 Масштабы деятельности кластера. | 43 |
| 2.2 Факторы, определяющие текущее положение кластера в экономике региона. | 47 |
| 2.3 Описание предприятий – участников кластера. | 50 |
| 2.4 Предложения по совершенствованию государственного регулирования в сфере деятельности кластера | 72 |
| <u>РАЗДЕЛ 3. РАЗВИТИЕ СЕКТОРА ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК, ВКЛЮЧАЯ КООПЕРАЦИЮ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЕ.</u> | 73 |
| 3.1 Приоритетные направления развития сектора исследований и разработок. | 73 |
| 3.2 Основные меры содействия коммерциализации результатов исследований и разработок. | 74 |
| 3.3 Приоритетные направления и мероприятия по развитию научной и инновационной инфраструктуры, расположенной на территории базирования кластера. | 75 |
| 3.4 Приоритетные направления и мероприятия по развитию международной научно-технической кооперации, в том числе в части трансфера технологий. | 76 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.5 Ожидаемые результаты реализации мероприятий по развитию сектора исследований и разработок. | 77 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <u>РАЗДЕЛ 4. РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ.</u> | 79 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1 Приоритетные направления развития производственного потенциала и производственной кооперации участников кластера. | 79 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2 Портфель конкретных внутрикластерных инвестиционных и инфраструктурных проектов с определением механизмов их реализации и объемов затрат. | 82 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.3 Приоритетные направления развития системы подготовки и повышения квалификации научных, инженерно-технических и управленческих кадров для участников кластера. | 85 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.4. Маркетинг рынков потребления конструкций из полимерных композиционных материалов | 89 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

| | |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <u>РАЗДЕЛ 5. ОРГАНИЗАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ КЛАСТЕРА</u> | 98 |
|-----------------------------------------------------------|-----------|

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <u>РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЪЕМАМ И ИСТОЧНИКАМ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ</u> | 103 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <u>РАЗДЕЛ 7. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРА ДЛЯ КАЛУЖСКОГО РЕГИОНА.</u> | 105 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <u>РАЗДЕЛ 8. ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ, МЕХАНИЗМЫ ЕЕ ПОЛУЧЕНИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ</u> | 106 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

| | |
|--------------------------------------------------------------------|------------|
| <u>РАЗДЕЛ 9. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.</u> | 107 |
|--------------------------------------------------------------------|------------|

| | |
|----------------------------------------------------------------------|------------|
| <u>РАЗДЕЛ 10. ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КЛАСТЕРА.</u> | 108 |
|----------------------------------------------------------------------|------------|

| | |
|----------------------------|------------|
| <u>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</u> | 112 |
|----------------------------|------------|

Нормативные ссылки

В настоящем отчете использованы ссылки на следующие стандарты и нормативные документы:

1. Указ Президента Российской Федерации **«О долгосрочной государственной экономической политике»** от 7 мая 2012 г. № 596.
2. **Перечень поручений Президента Российской Федерации** от 12 ноября 2012 года N Пр-3028 по итогам заседания Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России 24 октября 2012 года.
3. **«План мероприятий («дорожная карта») «Развитие отрасли производства композитных материалов»**, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.07.2013 N 1307-р.
4. Государственная программа Российской Федерации **«Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»** Подпрограмма 14 **«Развитие производства композиционных материалов (композитов) и изделий из них»** (Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 328).
5. Технологическая платформа №20 **«Новые полимерные композиционные материалы и технологии»**.
6. Государственная программа Калужской области **«Экономическое развитие в Калужской области»**, Подпрограмма **«Применение композиционных материалов и изделий из них в Калужской области»** (Постановление Правительства Калужской области от 23 декабря 2013 года № 716).

Определения

В настоящем отчете применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Кластер в экономике (в пер. с англ. яз. - *cluster*) - сконцентрированная на некоторой территории группа взаимосвязанных организаций (компаний, корпораций, университетов, банков и проч.):

- поставщиков продукции, комплектующих и специализированных услуг;
- инфраструктуры;
- научно-исследовательских институтов;
- вузов и других организаций, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом.

Кластер обладает свойствами взаимной конкуренции его участников, кооперации его участников, формирования уникальных компетенций региона, формированием концентрации предприятий и организаций на определённой территории.

Кластеры являются одной из форм взаимодействия организаций и социальных групп в рамках совместной цепочки ценности. Кластеры следует отличать от холдингов, профессиональных ассоциаций, технопарков, индустриальных парков и округов, региональных инновационных систем, территориально-производственных комплексов, промышленных агломераций.

Существует три основные причины географической концентрации фирм.

Первая причина связана с возможностью получать выигрыш от распределения затрат на поддержание и развитие общих для нескольких компаний ресурсов.

Вторая причина сводится к самой по себе географической близости, обеспечивающей дешевизну и быстрые сроки поставки необходимого для бизнеса товара или услуги.

Третья причина состоит в том, что концентрация фирм в пределах одной местности способствует распространению неявного знания, то есть тех знаний и опыта, которые не могут быть легко формализованы и переданы и тесно привязаны к носящим их людям. Так, по мнению Макдональда, «Работа индивидов на фирмы и большая часть их ценности для работодателей связана с их членством в сетях {network}, однако членство в сетях является принципиально личным делом, выходящим за пределы фирм и даже лояльности к фирмам».

Географическая близость в некоторой степени способствует обмену этими неявными знаниями, а также позволяет создать рынок квалифицированной рабочей силы, позволяющий вместо организации передачи знаний вовлекать в ряды компании их носителя. Именно этими обстоятельствами объясняется, что отдельные виды ремесла или подходы к ремеслу обычно развиты и практикуются в строго ограниченных территориальных пределах.

Аналогично важное значение имеет и возможность неформальной коммуникации представителей фирмы с расположенными в её районе потребителями продукции.

Таким образом, географическая близость важна не для распространения формализуемого научного знания, а для распространения менее формального неявного знания.

Многочисленные примеры из мировой практики подтверждают, что кластерная форма организации производства является наиболее подготовленной для инновационного процесса.

Происходящее на протяжении долгого времени снижение транспортных и коммуникационных издержек оказывает неоднозначное влияние на географическую концентрацию. С одной стороны, отчасти

снижается значимость географического соседства для успешного взаимодействия фирм. С другой стороны, передача неявных знаний продолжает основываться, прежде всего, на личном контакте, а низкие транспортные и информационные издержки способствуют дальнейшему разделению труда в мировом масштабе и специализации регионов.

Известный экономист Майкл Портер дал иное объяснение географической концентрации компаний. По его мнению, первопричина - в конкуренции. Если на местном рынке появилась высококонкурентоспособная компания, выбор для остальных становится крайне жестким - либо повысить свою конкурентоспособность, либо уйти с рынка. Постепенно возникает сообщество фирм с очень высокой конкурентоспособностью. Выходя на другие регионы и иностранные рынки, эти фирмы легко уничтожают местных конкурентов, не прошедших столь жесткий отбор. В результате на отраслевом рынке доминирует кластер фирм, сосредоточенных на одной территории.

Две цели использования понятия кластер. Понятие кластер может использоваться как в целях анализа, так и в целях практической деятельности. В первом случае кластер представляет собой альтернативный отдельному предприятию или отрасли объект изучения и, в частности, прогнозирования. Во втором случае кластер является объектом поддержки в рамках стратегий регионального развития, разработчики которых нередко предусматривают меры по формированию кластеров, рассчитывая на то, что кластеры повышают производительность, инновационность, конкурентоспособность, прибыльность и занятость в находящихся в данном регионе фирмах.

Характерными признаками кластера являются:

- максимальная географическая близость;
- родство технологий;
- общность сырьевой базы;
- наличие инновационной составляющей.

Деятельность по поддержке кластеров называется «кластерной политикой» и обычно включает в себя:

- ликвидацию барьеров для инноваций;
- инвестиции в человеческий капитал и физическую инфраструктуру;
- поддержку географической концентрации связанных фирм.

На данный момент в РФ понятие кластер не закреплено законодательно.

Деятельность по созданию и развитию конкретного кластера называется «*кластерной инициативой*». Таким образом, кластерная политика страны или региона может быть представлена как портфель кластерных инициатив, оптимизируемых с точки зрения эффектов и рисков от их реализации.

Кластерные инициативы могут формироваться:

- профессиональными сообществами предпринимателей региона и их организациями;
- институтами развития страны и региона;
- федеральными, региональными и муниципальными исполнительными и законодательными органами власти.

Кластерная политика - система государственных и общественных мер и механизмов поддержки кластеров и кластерных инициатив, обеспечивающих повышение конкурентоспособности регионов, предприятий, входящих в кластер, развитие институтов, стимулирующих формирование кластеров, а также обеспечивающих внедрение инноваций. Кластерная политика страны или региона может быть представлена как согласованные меры поддержки портфеля кластерных инициатив, оптимизируемых с точки зрения эффектов и рисков от его реализации.

Различают государственную кластерную политику, региональные кластерные политики и отраслевые кластерные политики. Обычно кластерная политика рассматривается как альтернатива препятствующих конкуренции мер традиционной «промышленной политики», в рамках

которой осуществляется поддержка конкретных предприятий или отраслей. В Российской Федерации элементы кластерной политики заложены в Концепции долгосрочного социально-экономического развития до 2020 года.

За формирование и реализацию кластерной политики Российской Федерации, координацию органов исполнительной власти в этом вопросе, формирование мер государственной поддержки отвечает Министерство экономического развития Российской Федерации. На региональном уровне кластерная политика формулируется в рамках стратегии федеральных округов и субъектов российской федерации и реализуется региональными органами исполнительной власти и центрами кластерного развития. За разработку и реализацию кластерной политики в отраслях отвечают профильные министерства.

С 2010 года в России реализуются меры государственной поддержки центров кластерного развития. В Калужской области эта функция возложена на ОАО АИРКО.

В 2012 году Правительство России сформировало перечень инновационных территориальных кластеров, которым будет предоставлена государственная поддержка. Кластерный подход используется при формировании государственных программ, стратегий федеральных округов, стратегий субъектов Российской Федерации.

Основными направлениями кластерной политики являются:

Содействие институциональному развитию кластеров, предполагающее, в том числе, инициирование и поддержку кластерных инициатив в виде создания специализированной организации развития кластера, центров кластерного развития, а также деятельности по стратегическому планированию развития кластера, установлению эффективного информационного взаимодействия между участниками кластера и стимулирование укрепления сотрудничества между ними.

Развитие механизмов поддержки проектов, направленных на повышение конкурентоспособности предприятий и содействие

эффективности их взаимодействия. Предполагается, что предоставление поддержки соответствующим проектам, должно оказываться вне зависимости от принадлежности участвующих в их реализации предприятий к тому или иному кластеру.

Формирование перечня инновационных территориальных кластеров федерального уровня и реализация мер по их поддержке.

Обеспечение формирования благоприятных условий развития кластеров, включающих повышение эффективности системы профессионального образования, содействие развитию сотрудничества между предприятиями и образовательными организациями, осуществление целевых инвестиций в развитие инженерной и транспортной инфраструктуры, жилищное строительство, реализуемое с учетом задач развития кластеров, предоставление, налоговых льгот, в соответствии с действующим законодательством и снижение административных барьеров.

Обычно кластерная политика рассматривается как альтернатива препятствующих конкуренции мер традиционной «промышленной политики», в рамках которой осуществляется поддержка конкретных предприятий или отраслей.

Критики кластерной политики указывают на следующее:

концентрация производства на данной территории в рамках кластера уменьшает устойчивость региональной экономики, снижая её диверсифицированность;

преобладание на данной территории занятых в кластере понижает инновационность, так как она во многом является следствием соприкосновения людей, обладающих существенно отличающимися знаниями и опытом;

противоположный подход порождает самовоспроизводящееся групповое мышление, воспроизводство старых идей, стереотипов и подходов;

стимулирование кластерообразования является такой же субсидией, как и традиционные меры промышленной политики.

Развитие кластерной политики в Калужской области

В Калужской области активно развиваются: кластер по производству автомобилей и автокомпонентов, ядром которого являются компании Volkswagen, Volvo Truck, альянс PeugeotCitroen и Mitsubishi Motors; фармацевтический кластер - ядром кластера стали крупнейшие мировые производители лекарственных средств - группа компаний STADA CIS, «Берлин-Хеми/Менарини» (Италия), «Ново Нордиск» (Дания), AstraZeneca (Великобритания), которые входят в топ-50 фирм-производителей готовых лекарственных средств по объему продаж на коммерческом рынке, а также российские компании «НИАРМЕДИК» и «Сфера-фарм», «Мир- Фарм», «БИОН» и т.д.

Калужская область в 2009 году приняла стратегию социально-экономического развития до 2030 года, в которой кластерный подход принят в качестве основной модели развития региона.

Успех кластерной политики Калужской области определяет чёткая и понятная инвестиционная философия, набор принципов, транслируемых по всей вертикали власти. Регион предлагает инвесторам уникальные условия размещения в индустриальных парках, обеспечивающих всю необходимую инфраструктуру, максимально упрощает процедуры согласования, гарантирует инвесторам юридические права и практически полностью освобождает их от инфраструктурных рисков.

Сегодня восемь индустриальных парков предлагают условия, опережающие потребности инвестора. Для компаний, которым экономически рискованно вкладываться в строительство в России, регион предоставляет возможность арендовать площади в уже построенных В-парках или выбрать готовое помещение в существующих браунфилдах со всеми коммуникациями.

Система институтов развития – ОАО «Корпорация развития Калужской области», ОАО «Агентство инновационного развития – центр кластерного развития Калужской области», ГАУ КО «Агентство регионального развития Калужской области», оказывает всестороннюю поддержку инвесторам на всех этапах реализации инвестиционных и инновационных проектов в регионе.

Уникален опыт Калужской области в создании фармацевтического кластера, вошедшего по итогам конкурса, проведенного Министерством экономического развития РФ в 2012 году, в число 14 пилотных территориальных инновационных кластеров. Достоинством региона, по оценке экспертов, стало то, что проект Калужского фармацевтического кластера включает хорошо сбалансированные основные компоненты: промышленное производство готовых лекарственных форм, исследования и разработки оригинальных фармсубстанций и «активных молекул», обучение и подготовку специалистов для фармацевтической промышленности

Стратегической целью создания Ассоциации «Кластер авиационно-космических и технологий полимерных материалов и конструкций Калужской области» является содействие членам Ассоциации в формировании на территории Калужской области высокотехнологичного комплекса взаимосвязанных производств и объектов региональной инфраструктуры для проведения совместных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ для решения фундаментальных и прикладных научных задач, выполнения проектов в области авиационной и ракетно-космической техники и производства композитных материалов, изделий и конструкций из них.

Введение

Настоящий документ разработан согласно Техническому заданию на разработку программы развития кластера «Авиационно-космических и технологий полимерных материалов и конструкций Калужской области (АКОТЕХ) (Приложение № 1).

Программа состоит из: введения, десяти разделов и 1 приложения.

В первом разделе описано текущее положение кластера «Авиационно-космических и технологий полимерных материалов и конструкций Калужской области». Проведен анализ сильных и слабых сторон развития кластера. Определены возможности и угрозы его развития. Обозначены перспективы развития кластера. Приведены основные мероприятия по реализации приоритетов и целевых ориентиров.

Во втором разделе обозначены масштабы деятельности кластера, описаны факторы, определяющие текущее положение кластера в экономике региона. Приведено детальное описание предприятий – участников кластера.

Третий раздел посвящен развитию сектора исследований и разработок, включая кооперацию в научно-технической сфере.

В четвертом разделе показано развитие производственного потенциала и производственной кооперации

В пятом разделе описано организационное развитие кластера.

В шестом разделе приведены предложения по объемам и источникам финансирования программы.

В седьмом разделе описан социально-экономический эффект развития кластера для Калужского региона.

В восьмом разделе представлен перечень мер государственной поддержки, механизмы ее получения и экономический эффект.

В девятом разделе приведены ожидаемые результаты реализации программы.

В десятом разделе обозначены показатели эффективности кластера.

Разработка программы развития Калужского кластера АКОТЕХ базировалась на основополагающих для данной отрасли России документах. Это Указ Президента Российской Федерации «О долгосрочной государственной экономической политике» от 7 мая 2012 г. № 596; Перечень поручений Президента Российской Федерации от 12 ноября 2012 года N Пр-3028 по итогам заседания Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России 24 октября 2012 года; «План мероприятий («дорожная карта») «Развитие отрасли производства композитных материалов», утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.07.2013 N 1307-р.; Государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» Подпрограмма 14 «Развитие производства композиционных материалов (композитов) и изделий из них» (Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 328).

Кроме документов, перечисленных в ТЗ, использовались материалы, подготовленные участниками кластера, опыт других кластеров РФ, Государственная программа Калужской области «Экономическое развитие в Калужской области», Подпрограмма «Применение композиционных материалов и изделий из них в Калужской области» (Постановление Правительства Калужской области от 23 декабря 2013 года № 716).

Базовые определения кластера, кластерной политики в контексте, используемом в настоящем документе, приведены в Определениях. Миссией Ассоциации «Кластер авиационно-космических и технологий полимерных материалов и конструкций Калужской области» является становление полноценного кластера, отвечающего всем предъявляемым в Определениях требованиям и получение официального государственного статуса.

Целями разработки Программы являются:

- развития производственных предприятий-участников кластера и представления их интересов в органах государственной и муниципальной власти и коммерческих структурах;
- обзора настоящего состояния производственной отрасли в Калужской области;
- исследования масштаба кластера АКОТЕХ на основе обобщенных количественных и качественных показателей, а также сравнительных характеристик по категориям организаций и предприятий производственной отрасли;
- определения существующего уровня глобальной, федеральной, региональной и местной потребности на продукцию производственных предприятий Калужской области;
- анализа условий рыночной конкуренции внутри кластера АКОТЕХ;
- определение факторов возникновения конкурентных барьеров, трудовой мобильности и преимуществ для выхода новых субъектов кластера АКОТЕХ на мировые, федеральные и региональные рынки.

При определении целей исполнительного органа управления «Кластера авиационно-космических технологий полимерных композиционных материалов и конструкций Калужской области» следует определить принципы управления кластером, необходимые для достижения целей и задач всего кластера и отдельных внутрикластерных проектов, выявления лучших практик в деятельности кластеров и осуществления обмена лучшими практиками с производственными структурами других регионов.

Стратегическими целями развития Кластера на среднесрочную перспективу являются – вхождение Кластера в первую пятерку аналогичных Кластеров России и получение официального статуса территориального отраслевого кластера.

Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1 Текущий уровень развития кластера

Предприятиями и организациями Кластера аэрокосмических технологий Калужской области (далее АКОТЕХ) реализуются приоритетные государственные задачи по разработке и производству высокотехнологичной продукции, подготовке высококвалифицированных кадров, трансферу технологий в гражданские отрасли экономики.

В 2014 г. в состав Кластера входило 3 предприятия (учредителя) с совокупным объемом производства предприятий - 5,6 млрд. руб. и общей численностью персонала – 2772 тыс. чел.

Планируется, что в 2015 г. число участников увеличится до 25 предприятий, а к 2020 г. с общей численностью персонала 5669 тыс. чел. и 6400 чел. соответственно. Показатель совокупного объема производства вырастет до 9,2 млрд. руб. к 2015 г. и 16,1 млрд. руб. к 2020 г.

Основу Кластера аэрокосмических технологий Калужской области составляют такие предприятия как: ОАО «ОНПП «Технология» - Государственный научный центр Российской Федерации, Российский центр компетенций создания изделий из полимерных композиционных материалов, конструкционной керамики и стекломатериалов для современной и перспективной авиации, ракетно-космической и других отраслей промышленности; ФГУП «НПО им. С.А.Лавочкина» (филиал в г. Калуге), ООО «Порше Современные Материалы» (представительство Porcher Industries (Франция)), ЗАО «Хантсман-НМГ», ОАО «Полет-сервис», ЗАО «МЫС», ОАО «Агентство инновационного развития - центр кластерного развития Калужской области»

Кроме того, в состав кластера входят два опорных ВУЗа, готовящие специалистов и выполняющие научно-исследовательские работы для предприятий АКОТЕХ: ИАТЭ НИЯУ МИФИ (г. Обнинск) и Калужский филиал МГТУ им. Н.Э.Баумана.

Участники кластера обладают значительным научно-исследовательским и производственно-техническим потенциалом, что позволяет им сохранять конкурентоспособность даже на внешних рынках. Предприятия и организации кластера вносят значительный вклад в общие результаты в развитие композитной отрасли страны.

Предприятия, объединенные в Кластер имеют выгодное географическое месторасположение и инфраструктуру:

География и инфраструктура Кластера:

Близость к федеральной автомобильной дороге М3 «Украина» и МКАД;

Близость к железнодорожной ветке Москва – Киев;

Близость к крупнейшим международным аэропортам «Внуково», «Домодедово», «Шереметьево» и транспортному аэродрому «Ермолино» (аэропорт «Габцево»);

Близость к таможенному терминалу;

Возможность использования инфраструктуры наукограда Обнинск.

1.2 SWOT-анализ.

1.2.1 Описание конкурентных преимуществ

Во-первых, в России образовано несколько авиационных и авиационно-космических кластеров. Начали появляться кластеры композиционных материалов. Они образованы на базе крупных предприятий, давно работающих на высокотехнологичных рынках. И задачами этих кластеров является поддержка развития основной деятельности этих предприятий, в т.ч. дополнительное привлечение государственных бюджетных средств.

В отличие от них кластер «Авиационно-космических технологий полимерных композиционных материалов и конструкций Калужской области» не направлен на прямую поддержку основной деятельности базового предприятия ОАО «ОНПП «Технология» государственного научного центра Российской Федерации. Задачами кластера является поддержка работающих в Калужской области и вновь создаваемых малых предприятий, деятельность которых направлена на широкое внедрение продукции из полимерных композиционных материалов в гражданские секторы экономики.

Во-вторых, создание и деятельность кластера активно поддерживается Губернатором Калужской области и руководством государственной корпорации «Ростех».

В-третьих, в соответствии с положительным международным опытом ведущих стран мира основной объем применения полимерных композиционных материалов отмечается не в области авиационной, ракетно-космической и военной техники, а в области широкого гражданского применения: железнодорожный и муниципальный транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство, энергетика, строительство, спорт, медицина, химическая промышленность, судостроение и т.п. Но базовые технологии производства композитных конструкций изначально, как правило, создавались для высокотехнологичных узких отраслей, а затем в

модифицированном виде передавались для широкого применения в гражданских секторах экономики.

В состав кластера вошли как базовое предприятие авиационно-космической техники, так и малые предприятия гражданских секторов экономики.

В-четвертых, малые предприятия гражданских секторов экономики, созданные в 1990-х годах высокопрофессиональными специалистами в области композитных конструкций и технологий для авиационно-космической техники, в результате жесткой конкурентной борьбы заняли существенные рынки гражданской продукции, создали у себя все необходимые проектные и исследовательские подразделения и производства, достигли высокой экономической эффективности, мобильности и компетентности при создании продукции из полимерных композиционных материалов. В настоящее время эти предприятия являются динамично развивающимися и технологически готовы осваивать производство высоко сложной и ответственной продукции.

В-пятых, в Калужской области поблизости от основных производителей композитных конструкций появились производства зарубежных компаний, являющихся мировыми лидерами в производстве современных наполнителей (тканей, лент из углеродных, стеклянных, кварцевых и арамидных волокон) и полимерных связующих, применяемых для создания конструкций из полимерных композиционных материалов.

В-шестых, предприятия кластера имеют хорошее географическое расположение возле международного шоссе М3 «Украина», транспортных и пассажирских аэропортов Ермолино, Грабцево, Внуково, Домодедово, Шереметьево, крупного таможенного терминала Ворсино.

В-седьмых, на базе Обнинского института атомной энергетики ИАТЭ и ОАО «ОНПП «Технология» уже 10 лет успешно работает кафедра «Материаловедения и технологии», готовящая молодых специалистов в

области полимерных композиционных материалов. Деятельность эта кафедра может быть расширена с учетом потребности ряда предприятий кластера.

В-восьмых, у базового предприятия кластера ОАО «ОНПП «Технология» имеется большой положительный опыт ведения крупных зарубежных, сертификации системы менеджмента качества на соответствие международным стандартам, аккредитации производства комплектующих на соответствие стандартам зарубежной компании разработчика техники. ОАО «ОНПП «Технология» является единственным в России предприятием в области полимерных композиционных материалов, система менеджмента качества которого сертифицирована на соответствие международного стандарта EN 9100 для поставщиков аэрокосмических комплектующих, а производство прошло аккредитацию французской компании «SNECMA».

Ниже представлен анализ конкурентных преимуществ некоторых из ключевых предприятий кластера по направлениям: научно-производственные предприятия, инновационно-технологический центр, производственная организация (Таблица 1).

Таблица 1 - Анализ конкурентных преимуществ некоторых из ключевых предприятий кластера

| Участник кластера | Основные компетенции | Конкурентные преимущества | Уровень конкурентоспособности | |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | | На рынке РФ | На мировом рынке |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ОАО «Обнинское научно-производственное предприятие «Технология» | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Проведение теоретических и экспериментальных исследований по следующим основным направлениям: <ul style="list-style-type: none"> - полимерные материалы; - армированные композитные материалы; - сотовые наполнители; - композитные изделия и конструкции с уникальными свойствами и техническими особенностями; - серийно пригодные и высокопроизводительные технологии изготовления изделий из композитных материалов; - перспективные стекломатериалы и технологии их получения; - уникальные оптические изделия; - многофункциональные покрытия и технологии их нанесения на изделия остекления; - перспективные керамические материалы и изделия на их основе; - теплоизоляционные материалы; ✓ Производство и поставка | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Высокий научный потенциал и большой опыт выполнения работ по созданию новых материалов, уникальных конструкций и технологий; ✓ Высокий уровень наукоёмкости продукции; ✓ Постоянное проведение опережающих научных исследований; ✓ Большой опыт на рынке высокотехнологичной продукции; ✓ Наличие уникальной лабораторной базы; ✓ Наличие уникальной стендовой базы исследовательского испытательного комплекса; ✓ Высокий удельный вес инновационных продуктов, работ, услуг в общем объеме товаров собственного производства, в т.ч. продукции соответствующей мировому уровню; ✓ Наличие высококвалифицированного | Высокий | Высокий |

| Участник кластера | Основные компетенции | Конкурентные преимущества | Уровень конкурентоспособности | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | | На рынке РФ | На мировом рынке |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | готовых изделий для авиационной, ракетно-космической, транспортной и других высокотехнологичных отраслей промышленности из композитных материалов, специального стекла и керамики | персонала; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Наличие лицензий в области разработки и производства продукции авиационного назначения; ✓ Наличие сертификатов менеджмента качества, в т.ч. международных; ✓ Одновременное наличие уникальной научно-лабораторной базы и производственных площадей (внедрение собственных разработок в собственное производство и сокращение сроков коммерциализации инновационных продуктов) | | |
| ОАО «Научно-исследовательский физико-химический институт им. Л.Я.Карпова» (филиал в г. Обнинске) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Проведение теоретических и экспериментальных исследований по следующим основным направлениям: <ul style="list-style-type: none"> - разработка научных основ радиационного и космического материаловедения органических и неорганических соединений; - разработка с использованием ускорителей электронов и гамма-установок технологий радиационного синтеза и | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Высокий научный потенциал и большой опыт выполнения работ по созданию новых материалов, уникальных конструкций и технологий; ✓ Высокий уровень наукоемкой продукции; ✓ Большой опыт проведения НИОКР; ✓ Наличие высококвалифицированного персонала; | Высокий | Высокий |

| Участник кластера | Основные компетенции | Конкурентные преимущества | Уровень конкурентоспособности | |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | | На рынке РФ | На мировом рынке |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | <p>модифицирования химических соединений, включая полимерные и композиционные системы, фильтрующие ионообменные и адсорбционные материалы, в том числе материалы специального назначения;</p> <p>✓ Производство и поставка композиционных материалов (и изделий из них) с повышенной теплостойкостью на основе ненасыщенных полиэфиров, получаемых с использованием радиационной технологии (препрег) для авиационной и космической техники, судо- и машиностроения</p> | <p>✓ Наличие современного экспериментально-исследовательского комплекса, включающего исследовательский ядерный реактор ВВР-ц, ускорители электронов, радиоизотопные источники ионизирующих излучений и широкий спектр исследовательских и технологических установок;</p> <p>✓ Наличие сертификатов менеджмента качества, в т. ч. международных;</p> <p>✓ Высокая степень защищенности патентами и ноу-хау</p> | | |
| НП «Калужский лазерный инновационно-технологический центр» | <p>✓ Проведение научно-технических исследований и разработка технологий по следующим основным направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лазерная резка и сварка, в т.ч. объемная, полимерных и композитных материалов и конструкций; - лазерная обработка и структурирование поверхности керамических материалов и стекломатериалов; | <p>✓ Наличие уникального лазерного технологического оборудования и производственной базы;</p> <p>✓ Наличие прекрасно оснащенной материаловедческой лаборатории;</p> <p>✓ Высокий научный потенциал и большой опыт выполнения работ по созданию новых технологий;</p> <p>✓ Наличие высококвалифицированного</p> | Высокий | Высокий |

| Участник кластера | Основные компетенции | Конкурентные преимущества | Уровень конкурентоспособности | |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | | На рынке РФ | На мировом рынке |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | <ul style="list-style-type: none"> - серийно пригодные и высокопроизводительные технологии изготовления изделий из композитных материалов с применением лазерной обработки; - производство готовых изделий для авиационной, ракетно-космической, транспортной и других высокотехнологичных отраслей промышленности с использованием лазерных технологий; - ремонт пресс-форм для литья пластиков методом лазерной наплавки и механической полировки. | <p>персонала;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Высокая степень защищенности патентами и ноу-хау; ✓ Высокий уровень автоматизации производства | | |
| ЗАО «МЫС» | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Производство и поставка готовых изделий для маневровых и магистральных локомотивов, интерьеров и экстерьеров тепловозов и электровозов, вентиляторных установок и систем транспортного исполнения, коррозионностойких и химически стойких элементов вентиляторов, сосудов, средств транспортировки воды и агрессивных жидкостей, декоративных и силовых конструкций для грузового и | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Средний уровень наукоёмкости продукции; ✓ Большой опыт в производстве сложных изделий с применением композитов, а также большой процент внедрения инновационных изделий при комплектации подвижного и тягового состава РЖД; ✓ Высокая степень защищенности патентами и ноу-хау; ✓ Постоянный мониторинг | Высокий | Ограниченный |

| Участник кластера | Основные компетенции | Конкурентные преимущества | Уровень конкурентоспособности | |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | | На рынке РФ | На мировом рынке |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | <p>специализированного транспорта, сварных конструкций из сталей и цветных металлов, элементов малых судов и корпусов аппаратов на воздушной подушке;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Проведение экспериментальных работ по моделированию воздействия на вентиляторы внештатных ситуаций, проведение аэродинамических испытаний по четырём схемам (с диаметром рабочих колёс до 2-х метров), проведение прочностных испытаний с возможностью моделирования температурного воздействия, проведение испытаний на вибропрочность и виброндёжность; ✓ Проведение проектирования и подбор аэродинамических схем и типов вентиляторов с использованием собственных расчётных программ и базы аэродинамических профилей; ✓ Использование передовых технологий и передового опыта производства изделий из композитных материалов | <p>передовых технологий и оборудования для производства изделий из композитов и металлов, с постоянной модернизацией оборудования и коррекцией собственных технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Большой опыт на рынке высокотехнологичной продукции; ✓ Наличие собственной лабораторной базы; ✓ Наличие аэродинамической лаборатории с аттестованными стендами и методиками испытаний; ✓ Наличие уникального опыта в моделировании нештатных ситуаций воздействия на вентиляторные установки и их элементы, в совокупности с методами их предотвращения или преодоления; ✓ Средний удельный вес инновационных продуктов, работ, услуг в общем объеме товаров собственного производства, в т. ч. продукции, соответствующей мировому уровню; ✓ Наличие | | |

| Участник кластера | Основные компетенции | Конкурентные преимущества | Уровень конкурентоспособности | |
|-------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | | На рынке РФ | На мировом рынке |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | <p>высококвалифицированного персонала;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Наличие сертификатов, подтверждающих возможность применения продукции в РЖД; ✓ Наличие сертификатов менеджмента качества, в т. ч. международных; ✓ Средний уровень автоматизации производства; ✓ Наличие опыта модернизации отдельных узлов и элементов морально устаревшего тягового состава РЖД | | |

1.2.2 Основные проблемы и «узкие места» для развития кластера

Во-первых, в Калужской области нет производителей конечной продукции с применением конструкций из полимерных композиционных материалов. Предприятия кластера производят комплектующие 2-го и 3-го уровня. Расширение объема применения композиционных материалов будет проходить в жесткой конкурентной борьбе в других регионах России. Это будет серьезным сдерживающим фактором.

Во-вторых, предприятиям кластера требуется намного более широкий перечень специальностей молодых специалистов и профессиональных рабочих. Обнинский ИАТЭ ведет подготовку только отдельных специальностей, Калужский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана имеет отрицательный опыт подготовки молодых специалистов для предприятий кластера. Профессиональные технические училища Калужской области не готовят рабочих по специальности «Производство изделий из полимерных композиционных материалов». Отсутствие высококвалифицированных кадров будет сдерживающим фактором развития предприятий кластера.

В-третьих, предприятия кластера практически не имеют опыта совместной деятельности и кооперации друг с другом при выполнении инновационных и инвестиционных проектов.

В-четвертых, ввиду повышенной сложности процессов разработки и производства изделий из полимерных композиционных материалов, в Калужской области расположены только три города, которые по уровню начального среднего образования можно рассматривать как источник притока специалистов для предприятий кластера.

В-пятых, у предприятий кластера отсутствуют механизмы и положительный опыт коммерциализации сопутствующих разработок в области высокотехнологичной авиационно-космической техники и вооружений в гражданскую продукцию широкого применения.

1.2.3 Возможности развития кластера

Основными возможностями развития кластера являются:

1) потенциал предприятий в состоянии создавать продукцию, конкурентоспособную как на российских, так и на зарубежных рынках;

2) предприятия кластера выразили заинтересованность в формировании тесной и надежной кооперации между собой при ведении текущей деятельности с целью более эффективной загрузки своих научно-производственных активов;

3) ВУЗы выразили заинтересованность в адаптации своих учебных процессов под задачи подготовки и повышения квалификации специалистов предприятий кластера;

4) зарубежные компании, входящие в кластер, заинтересованы в трансферте в Калужскую область современных технологий и инновационных разработок с целью расширения рынков применения их разработок;

5) в условиях санкций стран Евросоюза у предприятий кластера появилась возможность стать поставщиками продукции для автомобилестроительных компаний Калужской области «Фольксваген» и «Вольво»;

6) есть заинтересованность в сотрудничестве российских и европейских кластеров;

1.2.4 Факторы, которые могут оказать негативное влияние на развитие кластера

Угрозами развития кластера являются:

1) близость кластера композиционных материалов Московской области с высокими административными, политическими и финансовыми ресурсами;

2) ограниченный приток высокопрофессиональных инженерных, управленческих и рабочих кадров из-за близости Московского региона и состояния системы образования в Калужской области;

3) ограниченные возможности земельных участков населенных пунктов для развития производственных мощностей предприятий кластера, высокие (неконкурентоспособные) цены аренды и покупки;

4) сильная зависимость предприятий кластера от поставок из-за рубежа химических компонентов полимерных композиционных материалов ввиду того, что в 1990-х годах эта химическая отрасль была разрушена как коммерчески невыгодная для частного бизнеса.

1.3 Перспектива развития кластера.

В отношении развития композитной отрасли в настоящее время рассматриваются следующие направления роста: железнодорожная отрасль, производство стеклопластиковых труб, производство сельскохозяйственной техники, производство химически стойких изделий, участие в совместных проектах по импортозамещению или локализации продукции иностранных производителей.

Железнодорожная отрасль за последние несколько лет очень бурно развивается, что обусловлено износом (в том числе моральным) всего парка подвижного и тягового состава, а также развитием и плановым освоением северных участков России. Немаловажным фактором в данном аспекте является конкуренция в транзитной транспортировке грузов по железной дороге через территорию России, по сравнению с авиационными перевозками и перевозками морским путём.

На примере ЗАО «МЫС», можно проследить реальный рост объёмов и заказов в этой отрасли. Если в 2012-13 годах объём месячных заказов составлял 25-33 млн, руб., то уже в 2014 55-70 млн. Законтрактованный объём заказов на 2015 год составляет 95-120 млн. в месяц, с ростом на 2016-2020 по 20% в год. Кроме роста непосредственно в стоимостном исчислении происходит рост и количества наименований производимой и проектируемой продукции, а также уровень её сложности и инновационного содержания.

В текущем году был разработан изготовлен и представлен руководству РЖД, новый магистральный локомотив производства ЗАО УК «БМЗ» с планом выпуска на следующий год не менее 140 секций. Участие ЗАО «МЫС» в нём достаточно высокое (кабина машиниста в том числе интерьер и экстерьер, все вентиляторы: охлаждение дизеля, блоков БТР, тележек, пылеочистки, системы воздухопроводов, блоки мультициклонов и т.д.) Всё остекление производилось на ОНПО «Технология», что наглядно демонстрирует преимущества кластера и его кооперацию.

Второе направление - это производство стеклопластиковых труб. Эта отрасль также развивается весьма динамически, происходит освоение и разработка большого количества новых и действующие месторождений газа и нефти а также, что немаловажно наблюдается процесс активного внедрения неметаллических труб в жилищно-коммунальный сектор экономики и сельское хозяйство. Хотя удельная стоимость погонного метра стеклопластиковой трубы выше чем металлической процесс монтажа, обслуживания и долговечности играет в пользу неметаллических изделий. Потери от применения стеклопластиковых труб на при теплоснабжении и транспортировке горячей воды в разы меньше чем металлической, такие трубы меньше подвержены коррозии и более долговечны при эксплуатации в агрессивных средах или при укладке в земле. В настоящий момент ЗАО «МЫС» имеет две установки с возможностью производства до 4 км труб в месяц. В 2015-16 годах планируется увеличить парк установок до 6-ти а к 2018 до 12-ти с возможностью производства 12 и 24 км туб в месяц.

Еще одно направление требующее активного внедрения композитов это техника для сельского и фермерского хозяйства . Данная отрасль сейчас бурно развивается, большинство старой техники выходит из строя, не обладает конкурентными требованиями по сравнению с импортной продукцией, даже термин «как трактор» характеризует отношение многих к этой проблеме. Кабины отечественных тракторов, комбайнов прошлых лет малоэргономичны, плохо приспособлены к нормальной эксплуатации и чаще подходят именно для «битвы» за урожай а не для нормальной его уборки или обработки. Импортные образцы напротив демонстрируют продуманность и заботу не только об сельхозпродукции, но и комфортных условиях работы непосредственно людей их обслуживающих или ими управляющих. За последние два года к нашей фирме неоднократно обращались отечественные и импортные производители сельскохозяйственной техники, а также производители крупных и специализированных автомобилей, тягачей и др. Нами были разработаны и поставлены в эксплуатацию десятки композитных

элементов, облегчённых конструкций и систем охлаждения двигателей и внешних защитно-декоративных панелей. Прорабатывается возможность изготовления модульных эргономичных кабин нового поколения для тракторов и комбайнов. Ориентировочный объём производства 2016-18 годы до 15 машин в месяц.

Традиционной отраслью по применению композитов является химическая. Создание кластеров в этом направлении говорит само за себя. ЗАО «МЫС» поставляет, в рамках кооперации, ряду крупных производителей вентиляторов рабочие колёса, корпуса, системы воздухопроводов, лопасти градирен, коррозионностойкие элементы конструкций вентиляторов, а так же элементы ветроэнергетики из композитов. В настоящий момент технология производства и надёжность рабочих колёс из КМ производства ЗАО «МЫС» настолько оптимизирована, что многие заказчики предпочитают заказывать колёса из КМ даже на обычные не коррозионностойкие вентиляторы. Объём поставок и 2.5-5 млн руб ежемесячно. Планируемый рост к 2016-18 годам до 200%. Помимо вышеперечисленного ЗАО «МЫС» оказывает услуги в аэродинамических и разностных, термических испытаниях на базе собственной лаборатории с аттестованными стендами.

Современные условия экономического взаимодействия требуют тесного сотрудничества а иногда и полного замещения на нашем рынке импортной продукции, традиционно представленной европейскими или азиатскими производителями. Некоторые товары могут быть легко заменены отечественными поставщиками, для отдельных необходима длительная проработка и взаимодействие с иностранными партнёрами. Одним из таких примеров может служить проект локализации и производства систем охлаждения Mahle industry. Данные системы планируется укомплектовывать вентиляторными установками и каркасными сварными алюминиевыми соединениями производства ЗАО «МЫС».

Вышеперечисленные системы охлаждения применяются на локомотивах 2ЭС10 и 2ЭС7, а также электропоезда «Ласточка» (Siemens Desiro) производства ЗАО «Уральские локомотивы» (СП Синара и Siemens). Производство элементов планируется на территории ЗАО «МЫС», окончательная сборка на территории Mahle industry. В 2015 году планируется поставить 140 узлов. Рост объёмов в последующие годы 2016-20 зависит от реализации программы локализации.

1.4 Основные мероприятия по реализации приоритетов и целевых ориентиров развития кластера.

Стратегической целью создания Ассоциации является содействие членам Ассоциации в формировании на территории Калужской области высокотехнологичного комплекса взаимосвязанных производств и объектов региональной инфраструктуры для проведения совместных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ для решения фундаментальных и прикладных научных задач, выполнения проектов в области авиационной и ракетно-космической техники и производства композитных материалов, изделий и конструкций из них.

Оперативными целями создания Ассоциации являются:

- расширение взаимодействия и диверсификация производств с целью расширения рынка потребителей;
- консолидированное представительство членов Ассоциации в органах государственной власти, оказание содействия в расширении возможностей научного, производственного и социального развития членов Ассоциации, защите их прав и законных интересов, повышении конкурентоспособности и экономического потенциала членов Ассоциации;
- активизация процессов сотрудничества между научно-производственными предприятиями и объектами региональной инфраструктуры на территории Калужской области, продвижение новейших образцов продукции, поиск деловых партнеров и установление взаимовыгодных контактов

Предметом деятельности Ассоциации являются:

1. Формирование единой технологической платформы производства композитных материалов, изделий и конструкций из них в Калужской области;
2. Формирование рынка востребованности инновационных решений в Калужской области;

3. Развитие регионального центра практического взаимодействия науки, образования и бизнеса в решении инновационных задач в области полимерных композиционных материалов;
4. Обеспечение высоких темпов развития композитной отрасли в Центральном федеральном округе и Калужской области;
5. Подготовка и внесение в региональные и федеральные органы законодательной и исполнительной власти предложений по совершенствованию действующего законодательства, максимально благоприятного для развития кластерного взаимодействия в сфере интересов членов Ассоциации;
6. Вхождение в международную кооперацию, в т. ч. через европейскую ассоциацию аэрокосмических кластеров;
7. Осуществление партнерских отношений с аэрокосмическими инновационными кластерами Российской Федерации для расширения рынков сбыта продукции предприятия и получения конкурентных преимуществ;
8. Участие в проведении совместных информационных мероприятий по вопросам инновационной деятельности для гражданских секторов экономики;
9. Формирование кооперации отраслевых предприятий региона для организации производства новых видов продукции и ПКМ для гражданских секторов экономики;
10. Представление и защита интересов Ассоциации в государственных и частно-государственных институтах развития (ОАО «Росвентчур», ОАО «РОСНАНО», Внешэкономбанк, Фонд содействия инновациям и т.д.);
11. Содействие эффективной реализации проектов, направленных на повышение конкурентоспособности членов Ассоциации и продвижению продукции предприятий членов Ассоциации на новые региональные и международные рынки, в том числе представление компетенций членов

Ассоциации в региональных, федеральных и международных отраслевых сообществах (выставки, форумы, конференции и т.д.);

12. Привлечение финансирования для реализации проектов и мероприятий, проводимых в интересах членов Ассоциации в соответствии с целями деятельности (в том числе за счет включения в отраслевые федеральные и региональные программы поддержки и развития кластерных инициатив);

13. Создание и развитие механизмов повышения качества управления на предприятиях-членах Ассоциации;

14. Развитие у членов Ассоциации механизмов коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, поддержка и улучшение сотрудничества между исследовательскими коллективами, образовательными учреждениями и производством;

15. Содействие в организации работ по подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров различного уровня в интересах членов Ассоциации;

16. Реализация программ подготовки специализированных квалифицированных кадров по композиционным материалам для предприятий кластера.

Основные мероприятия деятельности АКОТЕХ по разделам программы

Раздел 1 Развитие научно-производственного потенциала и кооперация предприятий Кластера

– Участие в совместных инновационных проектах (см. таблицу проектов);

– Создание центра коллективного пользования по испытанию и исследованию композиционных материалов и конструкций на их основе;

– Совместное проведение НИОКР и создание научно-технического задела;

– Обмен информацией о научно-технических достижениях в области конструкций из полимерных композиционных материалов для гражданской продукции;

– Обмен информацией о результатах маркетинговых исследований рынка потребления продукции.

Раздел 2 Реализация программ подготовки специализированных кадров ИАТЭ НИЯУ МИФИ Обнинск

– Подготовка специалистов по специальностям «Материаловедение и технология», «Управление инновационными проектами», «Информационные технологии»

– Обеспечение эффективной деятельности Научно-образовательного центра (НОЦ)

– Организация научно-производственной практики студентов на предприятиях Кластера

МГТУ им.Н.Э.Баумана (Калужский филиал)

– Создание филиала кафедры «Композитных конструкций и технологий»

– Подготовка специалистов по специальностям «Проектирование и конструкции», «Технологии и производство», «Управление инновационными проектами».

– Организация научно-производственной практики студентов на предприятиях Кластера

Взаимодействие с другими ВУЗАМИ (вне Калужского региона) в т.ч. МАТИ, МАИ, МГТУ им. Н.Э.Баумана (г. Москва), МГУ им. М.В. Ломоносова с целью подготовки специалистов и организации научно-производственной практики студентов на предприятиях Кластера.

Раздел 3 Организационное и инфраструктурное развитие

– Создание и развитие специализированной организации развития кластера с образованием юридического лица - Ассоциации, осуществляющей методическое, организационное, экспертно-аналитическое, информационное сопровождение развития кластера.

– Регулярное участие в российских и международных выставках с целью рекламы деятельности Кластера и его участников, в том числе в Московском международном форуме инновационного развития и выставке «OpenInnovationsExpo», в международной выставке «JESCompositeEurope» (г. Париж) и др.

– Выступления на конференциях и форумах, в том числе: ежегодное участие в Самарском межрегиональном экономическом форуме «Кластерная политика – основа инновационного развития национальной экономики», в Обнинском инновационном форуме, в Международной научно-технической конференции «Конструкции и технологии получения изделий из неметаллических материалов» (г. Обнинск) и др.

– Создание интернет-портала, посвященного деятельности Кластера

– Ведение базы данных по направлениям деятельности Кластера

– Проведение заседаний членов Кластера

Раздел 4 Межкластерная кооперация

– Сотрудничество с профильными (аэрокосмическими и композитными российскими) кластерами, в том числе: Консорциумом "Научно-образовательно-производственный кластер "Ульяновск-Авиа", Московским композитным кластером, МИЦ «НМКН» («Композиты России»), Смоленским композитным кластером (ОАО «Авангард»), Алтайским полимерным композитным кластером (г. Бийск), Аэрокосмическим кластером Самарской области и др.

– Сотрудничество с не профильными (фармацевтическими, информационных технологий и т.п.) кластерами в том числе:

инновационным территориальным кластером фармацевтики, биотехнологий и биомедицины (г. Обнинск)

- Сотрудничество с технопарками

Раздел 5 Международная кооперация

- Подписание соглашения о сотрудничестве с Европейской ассоциацией аэрокосмических кластеров – European Aerospace Cluster Partnership (Гамбург)

- Подписание соглашения о сотрудничестве с Аэрокосмическим кластером Поль Пегас - POLEPEGASECLUSTER (Франция)

- Проведение переговоров о сотрудничестве с компанией «Финмекканика» (Италия) при поддержке Итало-Российской Торговой Палаты (Москва)

- Участие в бизнес-миссиях

Раздел 6 Сотрудничество с государственными и частно-государственными институтами развития и федеральных и международных отраслевых сообществах

Перечень институтов развития

- 1 Агентство стратегических инициатив
- 2 Внешэкономбанк
- 3 ОАО «РВК»
- 4 ОАО «РОСНАНО»
- 5 Рынок Инноваций и Инвестиций Московской Биржи
- 6 Федеральное государственное автономное учреждение «Российский фонд технологического развития»
- 7 Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий (СКОЛКОВО)
- 8 Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере

1.5 Ключевые показатели (индикаторы) эффективности реализации программы развития инновационного территориального кластера (целевые показатели)

Таблица 2 - Показатели, характеризующие текущий и перспективный уровень развития кластера

| № | Показатели | 2014 (факт) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| 1 | Количество предприятий и организаций-участников кластера | 3 | 15 | 25 | 30 | 32 | 33 | 35 | |
| | в том числе: | | | | | | | | |
| 1.1. | Якорные (крупные) компании, единиц | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 1.2. | Малые и средние предприятия, единиц | 1 | 7 | 11 | 14 | 16 | 16 | 17 | |
| 1.3. | Образовательные учреждения и центры подготовки кадров, единиц | - | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | |
| 1.4. | Научно-исследовательские институты и научные учреждения, единиц | - | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | |
| 1.5. | Проектные организации, инжиниринговые и сервисные компании, единиц | 1 | 2 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| 1.6. | Маркетинговые и сбытовые организации, единиц | - | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 1.7. | Органы государственной и муниципальной власти, единиц | - | - | - | - | - | - | - | |
| 1.8. | Иностранские компании и пр., единиц | - | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 2 | Количество новых (вновь созданных) предприятий и организаций-участников кластера | - | 12 | 10 | 5 | 2 | 1 | 2 | |
| 3. | Экономические показатели предприятий и организаций-участников кластера, единиц | | | | | | | | |
| 3.1. | Совокупный годовой объем реализации товаров, работ и услуг участников кластера, млрд. руб. | 5,559 | 9,171 | 10,547 | 12,129 | 13,648 | 15,600 | 16,100 | |
| 3.2. | Совокупные налоговые отчисления участников кластера в бюджеты всех уровней, млрд. руб. | 0,56 | 0,91 | 1,06 | 1,21 | 1,36 | 1,56 | 1,61 | |
| 4 | Количество профильных (т.е. производящих основной ассортимент товаров и услуг) компаний в составе кластера, единиц | 2 | 11 | 17 | 21 | 23 | 23 | 24 | |
| 5 | Доля профильных компаний кластера в общем количестве | 3,8 | 18,7 | 31,2 | 36,6 | 39,0 | 40,0 | 42,7 | |

| № | Показатели | 2014 (факт) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | предприятий субъекта РФ соответствующего вида деятельности (по ОКВЭД), % | | | | | | | | |
| 6 | Объем и потенциал рынков реализации товаров, работ и услуг участников кластера | | | | | | | | |
| 6.2. | Объем реализации товаров, работ и услуг участников кластера на российском рынке, млрд. руб. | 5,559 | 9,171 | 10,547 | 12,129 | 13,448 | 15,300 | 15,600 | |
| 6.5. | Объем реализации товаров, работ и услуг участников кластера на международном рынке, млрд. руб. | - | - | - | - | 0,2 | 0,3 | 0,5 | |
| 7 | Численность персонала предприятий и организаций-участников кластера, чел. | 2 772 | 5 669 | 5 810 | 5950 | 6000 | 6150 | 6400 | |
| 8 | Количество создаваемых высокопроизводительных (с выручкой на 1 работника в год, превышающей среднюю производительность труда по отрасли) рабочих мест, единиц | - | 2897 | 141 | 140 | 50 | 150 | 250 | |
| 9 | Планируемый объем прямых частных российских инвестиций и частных иностранных инвестиций, направляемых на развитие кластера, млн. руб. | 1,6 | 2,7 | 3,2 | 3,6 | 4,1 | 4,6 | 4,8 | |
| 10 | Инновационный потенциал кластера: | | | | | | | | |
| 10.1. | Численность персонала предприятий и организаций-участников кластера, занятого исследованиями и разработками, чел. | 840 | 870 | 920 | 920 | 925 | 930 | 945 | |
| 10.2. | Объем затрат предприятий и организаций-участников кластера, региональных и местных органов власти на исследования и разработки, развитие инновационной инфраструктуры, млн. руб. | 0,56 | 0,91 | 1,06 | 1,21 | 1,36 | 1,56 | 1,61 | |
| 10.3. | Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг силами предприятий и организаций-участников кластера, % | 45 | 55 | 60 | 60 | 65 | 65 | 65 | |
| 11 | Необходимый объем господдержки на реализацию совместных кластерных проектов, млн. руб. | 0,5 | 1,2 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | |

Раздел 2. Описание кластера и факторов, определяющих его текущее положение в экономике.

2.1 Масштабы деятельности кластера.

Деятельность АКОТЕХ в полной мере соответствует концепции инновационного развития Российской Федерации на всех уровнях государственного управления.

Направление по развитию производства и стимулированию внедрения композиционных материалов и изделий из них входит в перечень поручений Президента Российской Федерации от 12 ноября 2012 года N Пр-3028 по итогам заседания Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России 24 октября 2012 года.

Согласно Плану мероприятий («дорожная карта») «Развитие отрасли производства композитных материалов», утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.07.2013 N 1307-р, ключевым приоритетом развития отрасли является открытие массовых рынков для композитов и изделий из них, благодаря чему в отрасли повысится конкурентоспособность на внутреннем рынке. Появятся финансовые средства для запуска инвестиционных проектов, обеспечив необходимый денежный поток для запуска инвестиционных проектов и дальнейшего развития.

В 2014 году разработана Государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» Подпрограмма 14 «Развитие производства композиционных материалов (композитов) и изделий из них» (Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 328).

Кроме того, достаточно успешно осуществляется работа по Технологической платформе №20 «Новые полимерные композиционные материалы и технологии». (Рабочую группу №3 «Технологии переработки ПКМ» возглавляет Генеральный директор якорного предприятия - ОАО «ОНПП «Технология», Председатель Правления кластера АКОТЕХ Комиссар О.Н.).

Производство композитов является мощным стимулом развития техники и технологий. Это обусловлено, прежде всего, тем, что растущие требования к тактико-техническим характеристикам современных и перспективных изделий стало невозможным обеспечить без применения в конструкциях композитов.

Основными экономическими эффектами от применения композитов являются: сокращение сроков производства изделий, конструкций (строительства), снижение транспортных и эксплуатационных расходов, увеличение срока службы, повышение энергоэффективности.

В соответствии с Государственной программой Калужской области «Экономическое развитие в Калужской области» Подпрограмма «Применение композиционных материалов и изделий из них в Калужской области» (Постановление Правительства Калужской области от 23 декабря 2013 года № 716) приоритетными направлениями применения композитов и изделий из них в Калужской области являются:

- транспортное машиностроение и автомобилестроение (элементы силового каркаса, корпусные детали для малой авиации, беспилотных летательных аппаратов; элементы экстерьера и интерьера транспортных средств, полуприцепов, самосвальных платформ и железнодорожного транспорта, детали и узлы двигателей внутреннего сгорания, элементы ленточных конвейерных линий, изделия для укрытия и защиты транспортных средств);

- транспортная инфраструктура (пролетные строения, настилы, тротуары, ограждающие конструкции, конструктивные элементы

автомобильных мостов, водопропускные трубы для автомобильных и железных дорог, шумозащитные экраны, временные переезды и мобильные дорожные покрытия, системы внешнего армирования, углекомпозитные канаты для вант-мостов и преднапряжения железобетонных конструкций, опоры для ж.-д. контактной сети, осветительные опоры и др.);

- строительная индустрия (оконные и дверные конструкции, типовые быстровозводимые модульные конструкции, арматуры из полимерных композиционных материалов, ограждающие конструкции, конструкции градирен, ремонтные материалы, ламели, в т. ч. на основе инфоркомпозитов, покрытия на остекление, в т. ч. светоограждающее и антивандальное);

- энергетика и электроника (сердечники электропроводов, платы электромонтажа, силовые элементы турбин, опорные изоляторы и изоляторы высоковольтных линий электропередачи, электросоединители и электроразъемы, элементы конструкции полупроводниковых приборов силовой электроники, экранирующие защитные корпуса и панели для развязки электронного оборудования и подавления помех и др.);

- жилищно-коммунальное хозяйство (трубы, детали трубопроводов и трубопроводные системы, емкости из композиционных материалов);

- физкультура и спорт (спортивный инвентарь, полимерные покрытия для спортивных сооружений).

Основными приоритетами государственной региональной политики, направленной на повышение внедрения композитов, являются:

- стимулирование расширения объемов действующих и создания новых производств композитов, конструкций и изделий из них;

- стимулирование спроса и применения композитов на территории Калужской области через систему государственных и муниципальных закупок.

С целью ликвидации отставания России в области применения полимерных композитов необходимо обеспечить темпы ежегодного прироста потребления композитов на уровне мировых (15-20%). Для формирования

полноценной композитной отрасли в стране необходима модернизация действующих и создание новых предприятий по производству основных связующих и армирующих материалов для производства композитов, включающих полный технологический цикл переработки от исходного сырья до конечного продукта.

Калужская область является одним из самых динамично развивающихся регионов Российской Федерации. Развитие производства композитов согласуется с концепцией инновационного развития Калужской области, а также направлено на диверсификацию промышленного производства региона.

Мировой опыт показывает, что успешная адаптация региональной экономики к условиям глобального рынка возможна только при решении задач по разработке и ускоренному внедрению в производство инновационных технологий.

2.2 Факторы, определяющие текущее положение кластера в экономике региона.

Предприятия кластера расположены на землях муниципальных образований «Город Обнинск», «Жуковский район» и «Боровский район» Калужской области. Это обусловлено тем, что создание кластера явилось естественным продолжением интеграционных процессов ведущих предприятий Калужской области, более 15 лет занятых разработкой и производством изделий из полимерных композиционных материалов.

На первом этапе в кластер вошли высокоразвитые успешные предприятия, на которых в 2014 году выработка составила более 2 млн. руб. на 1 работника в год. Являясь производителями комплектующих 2-го и 3-го уровня предприятия поставляют продукцию и оказывают услуги для заказчиков, находящихся за пределами Калужской области.

Полимерные композиционные материалы и продукция из них обладает во много раз более высокой длительностью эксплуатации без применения ремонтов, устойчивостью к агрессивным химическим средам и коррозии, устойчивостью к повреждениям по отношению к традиционно и широко применяемым металлическим конструкционным материалам и дереву. Широкое применение композиционных материалов не только приводит к снижению стоимости эксплуатации изделий, но и к ликвидации наметившегося дефицита природных ресурсов. Переход на производство изделий из композиционных материалов невозможен без полной замены производственного оборудования и освоения принципиально новых технологий, отсутствующих при производстве изделий из традиционных материалов.

Переход на новый технологический уклад и накопление достаточного для конкурентного развития опыта занимает не менее 10 лет. Крупное предприятие кластера ОАО «ОНПП «Технология» государственный научный центр Российской Федерации более 50 лет успешно развивается на рынке продукции из полимерных композиционных материалов, являясь одним из

его основателей. Малые предприятия кластера образовались в 1990-х годах после ухода с ОАО «ОНПП «Технология» опытных и высокопрофессиональных специалистов в области композиционных материалов для авиационной, ракетно-космической техники и вооружений. Эти специалисты на основе знаний из высокотехнологичных отраслей сумели создать коллективы и методы работы на гражданских рынках продукции с более высокой степенью конкуренции, чем в аэрокосмической технике. Головное предприятие и малые предприятия кластера выполняют полный комплекс работ по конструкциям из полимерных композиционных материалов: исследования, разработка и производство. Филиалы известных зарубежных компаний, входящие в кластер, специализируются только на серийном производстве сырья для композиционных материалов, которое разрабатывается в центральных офисах компаний в Европе и Америке.

По указанным выше причинам предприятия Калужского кластера уже сегодня являются готовыми для широкомасштабного освоения частных, зарубежных и государственных инвестиций для разворачивания дополнительных производств изделий из полимерных композиционных материалов для российских и зарубежных потребителей.

Рассматриваются возможности создания совместных предприятий с зарубежными компаниями. Для трансферта высоких технологий из ОАО «ОНПП «Технология» в соответствии со стратегией государственной корпорации «Ростех» предусматривается создание ряда малых предприятий, на которых будет организовываться производство новой гражданской продукции. Перенос производств с крупных предприятий на мелкие предприятия не только решит вопрос коммерческой выгоды «донора», но и существенно позволит снизить себестоимость продукции и повысить ее конкурентоспособность на рынках.

Для создания новых малых компаний планируется использование имеющихся в Калужской области возможностей бизнес-инкубаторов г.

Калуги и г. Обнинска, областных технопарков, муниципальной промышленной зоны Обнинска.

Таким образом, кластер станет структурообразующим инструментом как для развития существующих малых предприятий в области полимерных композиционных материалов, так и для создания новых малых предприятий. Это будет способствовать реализации стратегии Калужской области по инновационному развитию, поддержке малого инновационного высокотехнологичного бизнеса. Программа Калужской области по развитию отрасли полимерных композиционных материалов, способствуя и стимулируя спрос на продукцию из полимерных композиционных материалов, будет являться одним из сильных поддерживающих факторов для развития кластера на первые 5 лет.

2.3 Описание предприятий – участников кластера.

Предприятиями и организациями Кластера аэрокосмических технологий Калужской области (далее АКОТЕХ) реализуются приоритетные государственные задачи по разработке и производству высокотехнологичной продукции, подготовке высококвалифицированных кадров, трансферу технологий в гражданские отрасли экономики.

В 2014 г. в состав Кластера входило 3 предприятия (учредителя) с совокупным объемом производства предприятий - 5,6 млрд. руб. и общей численностью персонала – 2772 тыс. чел.

Планируется, что в 2015 г. число участников увеличится до 25 предприятий, а к 2020 г. с общей численностью персонала 5669 тыс. чел. и 6400 чел. соответственно. Показатель совокупного объема производства вырастет до 9,2 млрд. руб. к 2015 г. и 16,1 млрд. руб. к 2020 г.

Основу Кластера аэрокосмических технологий Калужской области составляют такие предприятия как: ОАО «ОНПП «Технология» - Государственный научный центр Российской Федерации, Российский центр компетенций создания изделий из полимерных композиционных материалов, конструкционной керамики и стекломатериалов для современной и перспективной авиации, ракетно-космической и других отраслей промышленности; ФГУП «НПО им. С.А.Лавочкина» (филиал в г. Калуге), ООО «Порше Современные Материалы» (представительство PorcherIndustries (Франция)), ЗАО «Хантсман-НМГ», ОАО «Полет-сервис», ЗАО «МЫС», ОАО «Агентство инновационного развития - центр кластерного развития Калужской области»

Кроме того, в состав кластера входят два опорных ВУЗа, готовящие специалистов и выполняющие научно-исследовательские работы для предприятий АКОТЕХ: ИАТЭ НИЯУ МИФИ (г. Обнинск) и Калужский филиал МГТУ им. Н.Э.Баумана.

Список производственно-научных участников кластера АКОТЕХ по состоянию 2015 г. представлены в таблице 2.

ОАО «ОНПП «Технология»

ОАО «Обнинское научно-производственное предприятие «Технология» образовано в 1959 году, с 2010 года входит в состав холдинга «РТ-Химические технологии и композиционные материалы» Государственной корпорации «Ростех». 5 июня 1994 года ОНПП «Технология» присвоен статус Государственного научного центра Российской Федерации. Предприятие является одним из ведущих научно-производственных предприятий России в области создания наукоемкой, высокотехнологичной продукции для авиационной, ракетно-космической, техники, транспорта и вооружения.

За заслуги в создании изделий для авиационной техники в 1985 году предприятие награждено орденом Трудового Красного Знамени. Разработки ОНПП «Технология» отмечены Ленинской и Государственной премией СССР, премией Совета Министров СССР, 5 премиями Правительства РФ в области науки и техники.

ОАО «ОНПП «Технология» выполняет исследования, разработку и серийное производство высокотехнологичных комплектующих узлов и агрегатов из полимерных композиционных материалов, керамики и оптического стекла для гражданской авиационной и ракетно-космической техники, образцов вооружений, военной и специальной техники России, являясь одним из ведущих в мире центром компетенций в данной области.

На предприятии непрерывно проводится комплекс фундаментальных, поисковых и прикладных научно-исследовательских, экспериментальных и опытно-конструкторских работ с целью обеспечения конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках вновь разрабатываемой высокотехнологичной продукции гражданского, военного и двойного назначения за счет широкого применения преимуществ перспективных материалов.

Общая площадь занимаемого земельного участка:

- для основной деятельности предприятия составляет 342 708 кв.м.,

- производственных площадей составляет 65 023 кв.м.

Численность персонала ОАО «ОНПП «Технология» составляет более 2400 человек.

ОАО «ОНПП «Технология» является единственным в России производителем комплектующих из углепластиков и силикатного стекла с международной системой менеджмента качества EN 9100 для поставщиков аэрокосмических комплектующих.

ОАО «ОНПП «Технология» является динамично развивающимся предприятием, реализующим инновационный механизм создания наукоемкой высокотехнологичной продукции.

ОАО «АИРКО»

Агентство инновационного развития — центр кластерного развития (АИРКО) создано Правительством Калужской области в 2010 году. Его роль заключается в формировании новых источников экономического роста региона за счёт развития малых и средних инновационных предприятий и инновационных кластеров. Деятельность агентства направлена на создание необходимых условий для развития партнёрских связей между наукой и бизнесом, формирование в регионе всех элементов инновационного лифта для продвижения инновационных проектов и идей, на привлечение в инновационную сферу новых инвестиций и подготовку профессиональных кадров. Сегодня в сфере влияния Агентства десятки инновационных проектов, многие из которых добиваются значимых результатов. Агентство активно помогает привлекать ресурсы под инновационные проекты из институтов развития РФ, различных фондов и банков, способствует развитию проектов и успешному их продвижению на рынок.

Ключевые задачи Агентства:

Содействие малым инновационным предприятиям и носителям идей, научным коллективам в создании проектных групп и коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности;

Разработка механизмов по привлечению инвестиций и различных источников для развития инновационной деятельности в регионе, обеспечивающих рост малых инновационных предприятий и проектов;

Продвижение имиджа Калужской области как региона-лидера инновационного развития РФ;

Формирование территориальных кластеров, содействие в разработке и реализации кластерных проектов;

Взаимодействие с институтами развитиями РФ: Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, ОАО «Российская венчурная компания», ОАО «Российская корпорация нанотехнологий», и др.;

Развитие технопарков в сфере высоких технологий и зон инновационного развития на территории Калужской области;

Развитие международного сотрудничества в сфере инновационной деятельности;

Управление инфраструктурными проектами регионами.

Группа предприятий ООО «НПО «Полет»

Основное направление деятельности предприятия – разработка, производство и послепродажное обслуживание наукоемких изделий из композиционных материалов, металла и стекла на конкурентоспособном уровне.

Высокий профессионализм и богатый производственный опыт сотрудников, накопленный с 1991 года, позволяет производить разработки и изготовление новых видов продукции в кратчайшие сроки, на высоком научно-техническом уровне, в полном соответствии с постоянно растущими требованиями заказчика. Часть технических решений не имеет аналогов в мире и защищена более чем 20 патентами.

На предприятии действует система контроля качества, разработанная в соответствии с международными стандартами ИСО 2001.

Стратегия ООО НПП «Полет» состоит в укреплении своей позиции на рынке, в диверсификации производства, повышении эффективности деятельности предприятия и благосостояния сотрудников за счет производства конкурентоспособной продукции, удовлетворяющей и превосходящей потребности заказчика.

При достижении стратегических целей НПП «ПОЛЕТ» опирается на:

опыт работы производственного персонала, принимавшего активное участие в создании космического корабля многоразового использования и интерьеров салонов пассажирских самолетов;

на традиции и приверженность персонала, провозглашая философию постоянного улучшения качества продукции и труда, которая предполагает удовлетворение высоких требований заказчика.

ФГУП НПО им. С.А.Лавочкина

НПО им. С.А.Лавочкина – одно из ведущих в России предприятий по разработке и практическому использованию непилотируемых средств для исследования космического пространства, небесных тел, а также для решения задач, связанных с укреплением обороноспособности страны.

История НПО им. С.А.Лавочкина ведет свой отсчет с апреля 1937 года. Именно тогда по решению Совета Труда и Оборона (СТО) СССР мебельная фабрика в подмосковных Химках была передана в Наркомат оборонной промышленности (НКОП) для организации на ее базе авиационного производства. Приказом №0121 от 1 июня 1937 года вновь созданному авиационному заводу был присвоен номер 301. В портфеле предприятия проекты космических обсерваторий «Спектр», систем связи и мониторинга, а также экспедиций к Марсу, Луне и Солнцу. Использование новейших достижений техники позволяет решить эти задачи с помощью менее дорогих, чем «Протон», средств выведения.

Основные виды деятельности Филиала ФГУП «Научно-производственное объединение им. С.А. Лавочкина» (г. Калуга), связаны с инновационными процессами: решение научных и инженерно-технических

задач по разработке и созданию космических аппаратов, искусственных спутников Земли в области изучения космоса, планетарных и астрофизических исследований.

ООО «Порше Современные Материалы» - представительство «Porcher Industries» (Франция)

Начиная со времен шелкоткачества, Porcher Industries постоянно совершенствует технологии и производство, что позволяет компании занимать ведущие позиции в течение многих лет.

Являясь первопроходцем в сфере текстильных технологий в 1950-х годах и придерживаясь принципов международного развития уже с 1980-х, компания Porcher использует свои ресурсы, чтобы опережать потребности рынка и ожидания клиентов.

Porcher Industries Group является важным деятелем в данной области и сочетает в себе опыт и инновации, качество и исполнение и доступность в рамках мирового масштаба.

На сегодняшний день Porcher Industries Group является международной компанией, которая занимается разработкой и производством инновационных продуктов. Объединяя текстиль и химические материалы, Porcher Industries разрабатывает и производит инновационные продукты для комплексного применения в различных сферах промышленности и рынка: автомобили, строительство и Промышленность, композиты, электроника, экраны, спорт.

ЗАО «Хантсман-НМГ»

Компания «Хантсман-НМГ» работает в рамках совместного предприятия, организованного в 2007 г. российской компанией «НМГ-ПОЛИКОМ» и международной химической корпорацией Huntsman.

С 1992 года компания специализируется в области разработки, производства и дистрибуции готовых к применению полимерных композиций и материалов для защиты поверхностей, изоляции, уплотнения

и склеивания, устройства покрытий со специальными свойствами, производства эластомеров.

На протяжении многих лет компания является одним из признанных технологических лидеров в области производства материалов строительной химии, защитных покрытий, промышленных клеев, материалов для обувной промышленности, эластомерных систем.

Продукция «Хантсман-НМГ» широко известна и доступна не только в России, но и в странах бывшего Советского Союза. Компания располагает современным производственным и логистическим комплексом, расположенным недалеко от Москвы в г. Обнинске, а также сетью филиалов в Москве, Тольятти, Ростове-на-Дону, Новосибирске и Челябинске. Дочерние предприятия «Хантсман-НМГ» работают на Украине (Киев) и в Белоруссии (Минск). Технический центр и лаборатории «Хантсман-НМГ» оснащены самым современным оборудованием, что помогает обеспечивать быструю и высококвалифицированную техническую поддержку для клиентов компании.

Высокий уровень технологической культуры, качества и безопасности продукции и производства «Хантсман-НМГ» подтверждены сертификатами BritishStandardInstitution (BSI):

- Система менеджмента качества (СМК) по ISO 9001:2008;
- Система экологического менеджмента по ISO 14001:2004;
- Система менеджмента производственной безопасности и здоровья по OHSAS 18001:2007.

ООО «РАСТР-Технология»

ООО «РАСТР-технология» работает в области изготовления штанцформ и оснастки для изготовления упаковки из картона и гофрокартона с 1993 года. Фирма была создана молодыми учеными, которые занимались разработками оборудования и технологий для упрочнения поверхности, в том числе применительно к полиграфическому машиностроению. За время своего существования компания прошла путь от

«ремесленной мастерской» по изготовлению простых штанцформ до современного предприятия, являющегося одним из лидеров отрасли.

Несколько предприятий в ряде регионов Российской Федерации позволяют группе компаний «РАСТР-технология» охватить широкий рынок России и ближнего зарубежья. Предприятие в Обнинске существует более 15 лет и является крупнейшим в группе компаний.

Компания «РАСТР-технология» является безусловным лидером российского рынка ротационных штанцевых форм. Этот высокопроизводительный инструмент используется для изготовления разнообразной упаковки из гофрокартона и микрогофрокартона, которая очень востребована растущим сектором потребительских товаров России. Работать над технологией изготовления штанцевых форм в компании «РАСТР-технология» начали в 1998 году. Благодаря работе экспертов «РАСТРа» в России значительно повысился технологический уровень изготовления упаковки, в том числе при помощи ротационных штанцевальных форм.

Изготовленные на предприятии «РАСТР-технология» в Обнинске ротационные штанцевальные формы успешно работают практически на всех разновидностях машин ведущих мировых и региональных производителей. На сегодняшний день компания производит штанцевальные формы практически для всей разновидности имеющегося в мире оборудования, использующего ротационную высежку. Всего изготавливаются ротационные штанцформы более чем для шестидесяти различных диаметров формных валов машин в диапазоне от 174 до 720 мм. По признанию европейских и американских партнеров, это несомненный мировой рекорд по ассортименту диаметров.

В производствештанцевых форм используется ряд запатентованных фирмой «РАСТР-технология» разработок. В частности, компания производит ручное оборудование для изготовления и ремонта штанцевых форм. Оно используется не только в группе компаний «РАСТР-технология», но и у

клиентов, которые оценили удобство этих ручных станков, особенно при выполнении текущего ремонта штанцевальных форм и оснастки.

Система менеджмента качества, действующая в компании «РАСТР-технология», имеет сертификат ISO 9001:2008, который подтверждается каждый год соответствующим аудитом.

ЗАО «МЫС»

Закрытое Акционерное общество «МЫС» с 1997 года на российском рынке профессионально представляет свою продукцию. Предприятие является разработчиком и производителем серийных изделий из композитных материалов (стеклопластика) и изделий из металла. Компания тесно сотрудничает с такими ведущими предприятиями на рынке транспортного машиностроения как: ЗАО «ТрансМашХолдинг» г. Москва, ОАО «Коломенский Завод» г. Коломна, ЗАО «УК «Брянский Машиностроительный Завод» г. Брянск, ОАО «ВНИКТИ» г. Коломна, ОАО «Людиновский Тепловозостроительный Завод» г. Людиново, ЗАО «Вентиляторный завод «Комвен», «Уссурийский локомотиворемонтный завод» г. Уссурийск.

На всю продукцию ЗАО «МЫС» имеются сертификаты пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологические заключения.

Гибкая структура производства, высокая квалификация технического персонала, использование нестандартного подхода и высококачественных комплектующих, обеспечивают компании возможности создания конкурентоспособных, качественных и надежных изделий с высокими техническими характеристиками.

Участники кластера обладают значительным научно-исследовательским и производственно-техническим потенциалом, что позволяет им сохранять конкурентоспособность даже на внешних рынках. Предприятия и организации кластера вносят значительный вклад в общие результаты в развитие композитной отрасли страны.

Предприятия, объединенные в Кластер имеют выгодное географическое месторасположение и инфраструктуру:

География и инфраструктура Кластера:

Близость к федеральной автомобильной дороге М3 «Украина» и МКАД;

Близость к железнодорожной ветке Москва – Киев;

Близость к крупнейшим международным аэропортам «Внуково», «Домодедово», «Шереметьево» и транспортному аэродрому «Ермолино» (аэропорт «Габцево»);

Близость к таможенному терминалу;

Возможность использования инфраструктуры наукограда Обнинск (рисунок 1).

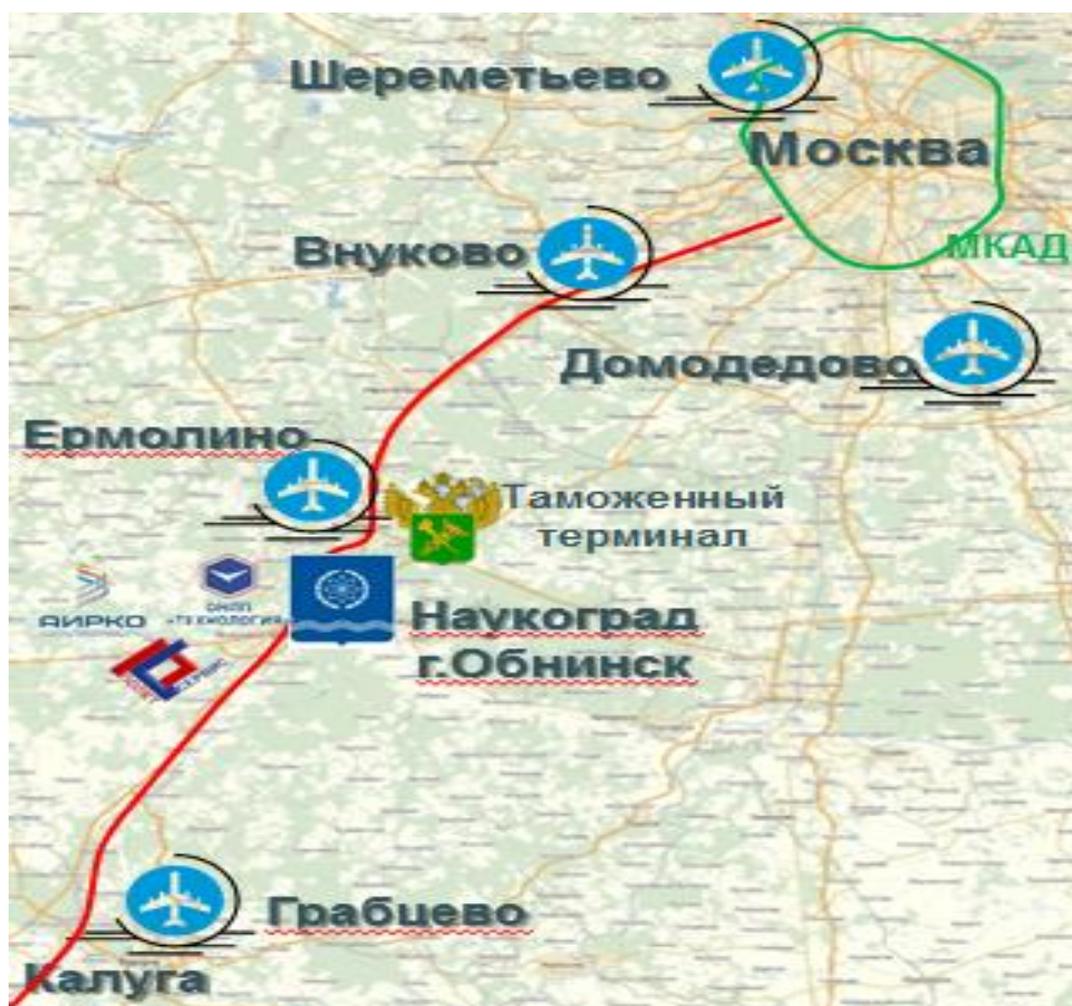


Рисунок 1 – География кластера

Таблица 3 - Перечень предприятий – участников кластера

| п/п | Наименование организации-участника кластера | Основные направления деятельности предприятий | Реквизиты предприятий (адрес, телефон, факс, e-mail) | Реквизиты контактного лица по кластеру (ФИО, телефон, e-mail) |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Якорные (крупные) компании | | | | |
| 1. |  <p>ОАО «Обнинское научно-производственное предприятие «Технология»</p> | <p>Исследования, разработка и серийное производство высокотехнологичных комплектующих узлов и агрегатов из полимерных композиционных материалов, керамики и оптического стекла для авиационной, ракетно-космической, транспортной и других высокотехнологичных отраслей промышленности</p> | <p>249031, Калужская обл., г. Обнинск, Киевское шоссе, 15; тел.: (484) 396-28-41; факс: (484) 396-45-75; e-mail: info@technologiya.ru</p> | <p>Комиссар Олег Николаевич – Председатель Правления кластера</p> <p>тел.: (484) 396-28-41; моб.: (910) 599-59-10; e-mail: oleg.komissar@technologiya.ru</p> <p>Коваль Оксана Валерьевна – Исполнительный директор кластера</p> <p>тел.: (484) 399-68-73; моб.: (910) 608-36-82; e-mail: kovalov@technologiya.ru</p> |
| Научно-исследовательские институты и научные учреждения | | | | |

| п/п | Наименование организации-участника кластера | Основные направления деятельности предприятий | Реквизиты предприятий (адрес, телефон, факс, e-mail) | Реквизиты контактного лица по кластеру (ФИО, телефон, e-mail) |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. |  <p>ФГУП «НПО им. С.А.Лавочкина» (филиал в г. Калуге)</p> | <p>Решение научных и инженерно-технических задач по разработке и созданию космических аппаратов, искусственных спутников Земли в области изучения космоса, планетарных и астрофизических исследований</p> | <p>248000, г. Калуга, ул. Октябрьская, д. 17; тел.: (4842) 74-42-52; факс: (4842) 74-95-23; e-mail: pro-lavochkina@yandex.ru</p> | <p>Середин Павел Вадимович – генеральный директор тел.: (4842) 74-42-52; e-mail: pro-lavochkina@yandex.ru</p> |
| 3. |  <p>ОАО «НИФХИ им. Л.Я.Карпова» (филиал в г. Обнинске)</p> | <p>Проведение работ в области радиационной химии и радиационно-химических, ядерно-физических технологий</p> | <p>249033, Калужская обл., г. Обнинск, Киевское шоссе, 109 км; тел: (484) 397-47-49; факс: (48439)6-39-11; e-mail: fci@karpovipc.ru</p> | <p>Гремячкин Владимир Анатольевич – генеральный директор тел: (484) 397-47-49; e-mail: fci@karpovipc.ru</p> |

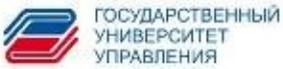
| п/п | Наименование организации-участника кластера | Основные направления деятельности предприятий | Реквизиты предприятий (адрес, телефон, факс, e-mail) | Реквизиты контактного лица по кластеру (ФИО, телефон, e-mail) |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. |  <p>ГУ «Научно-производственное объединение «Тайфун»</p> | <p>Проведение научно-исследовательских работ и обеспечение научной, научно-технической и оперативно-производственной деятельности в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды</p> | <p>249038, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Победы, д. 4 тел.: (484) 397-19-53; факс: (484) 394-09-10; e-mail: post@typhoon.obninsk.ru</p> | <p>Шершаков Вячеслав Михайлович – генеральный директор; Позин Анатолий Александрович – заведующий лабораторией тел.: (484) 397-18-02; e-mail: pozin@rpatyphoon.ru</p> |
| Малые и средние предприятия | | | | |
| 5. |  <p>Группа предприятий ООО «Научно-производственное объединение «Полет»</p> | <p>Разработка, производство и послепродажное обслуживание наукоемких изделий из композиционных материалов, металла и стекла на конкурентоспособном уровне</p> | <p>249039, Калужская обл., г. Обнинск, Киевское шоссе, д. 59А; тел.: (484) 399-61-34; факс: (484) 399-61-34, 399-72-31; e-mail: info@npppolet.ru</p> | <p>Щербаков Валерий Тихонович – Ревизор кластера тел.: (484) 399-61-34; моб.: (903) 817-89-31; e-mail: shcherbakov.vt@yandex.ru</p> |

| п/п | Наименование организации-участника кластера | Основные направления деятельности предприятий | Реквизиты предприятий (адрес, телефон, факс, e-mail) | Реквизиты контактного лица по кластеру (ФИО, телефон, e-mail) |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. |  <p>ООО «РАСТР-Технология»</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Изготовление штанцформ и функциональной штанцевальной оснастки; - Ремонт пресс-форм | <p>249037, Калужская обл., г. Обнинск, Киевское шоссе, 82; тел./факс: (484) 399-60-80, 392-33-23; e-mail: laser-center2@r-tech.ru</p> | <p>Кульбацкий Евгений Борисович – генеральный директор тел.: (484) 399-60-80, 392-33-23; e-mail: kulbatsky@r-tech.ru</p> |
| 7. |  <p>НП «Калужский лазерный инновационно-технологический центр»</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Плоская и трехмерная лазерная резка, сварка; - Производство высокотехнологичной и функциональной штанцевальной оснастки, а также оказание сервисных услуг; - Изготовление штанцевых форм; - Штанцформы и оснастка для плоского штанцевания и др. | <p>249037, Калужская обл., г. Обнинск, Киевское шоссе, 82; тел.: (435) 232-37-02, (484) 399-60-80; факс: (435) 333-20-05; e-mail: laser-center2@r-tech.ru</p> | <p>Кузьменко Татьяна Геннадьевна – помощник генерального директора, руководитель проектов моб.: (903) 278-08-40; e-mail: kuzmenko@r-tech.ru</p> |

| п/п | Наименование организации-участника кластера | Основные направления деятельности предприятий | Реквизиты предприятий (адрес, телефон, факс, e-mail) | Реквизиты контактного лица по кластеру (ФИО, телефон, e-mail) |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. |  ЗАО «МЫС» | Разработка и производство серийных изделий из композитных материалов (стеклопластика) и изделий из металла | 249180, Калужская обл., Жуковский р-он, с. Высокиничи, ул. Зеленая, д. 7А; тел./факс: (48432) 2-82-00; e-mail: mands@kaluga.ru | Лобов Михаил Александрович – технический директор тел.: (48432) 2-82-00; e-mail: lobov21@yandex.ru |
| 9. |  ООО «Обнинский завод термозащитных материалов» | Производство инновационных универсальных энергосберегающих жидкихтермозащитных покрытий на основе керамических микросфер и композитного связующего | 249033, Калужская область, г. Обнинск, ул. Менделеева, д. 14; тел.: (495) 933-00-42 (доб.3208) | Шустов Константин Александрович – генеральный директор e-mail: kashustov@gmail.com |
| 10. |  ООО «Полет-сервис» | <ul style="list-style-type: none"> - Изготовление оснастки; - Производство металлических конструкций и конструкций из стеклопластика; - Производство муфт; - Поставка запасных частей для подвижного состава локомотивов; - Изготовление солнцезащитных штор для кабин машиниста локомотивов и др. | 249028, Калужская обл., Боровский р-н, г. Ермолино, ул. Русиново, 149; тел.: (484) 399-71-69, 399-61-34; факс: (484) 399-62-29; e-mail: info@npppolet.ru | Щербаков Дмитрий Валерьевич – генеральный директор моб.: (906) 506-90-10; e-mail: ChistovaVI@centermk.com |

| п/п | Наименование организации-участника кластера | Основные направления деятельности предприятий | Реквизиты предприятий (адрес, телефон, факс, e-mail) | Реквизиты контактного лица по кластеру (ФИО, телефон, e-mail) |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. |  <p>ООО «Инженерный центр композиционных конструкций»</p> | <p>Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук</p> | <p>249039, Калужская обл., г. Обнинск, Киевское шоссе, д. 59А; тел.: (484) 399-71-69, 399-61-34; факс: (484) 399-62-29; e-mail: info@npppolet.ru</p> | <p>Легостаев Онега Владимирович - директор тел.: (484) 399-71-69, 399-61-34; моб.: (906) 506-59-34 e-mail: LegostaevOV@npppolet.ru</p> |
| 12. |  <p>ООО «Обнинский центр модульных конструкций»</p> | <p>Разработка, производство и послепродажное обслуживание изделий из композиционных материалов</p> | <p>249020, Калужская обл., г. Обнинск, Киевское шоссе, д.59А; тел.: (484) 399-71-69, 399-61-34; факс: (484) 399-62-29; e-mail: info@centermk.com</p> | <p>Иевлева Наталья Николаевна - директор моб.: (903) 811-43-63, (910) 602-00-82; e-mail: info@centermk.com</p> |
| 13. | <p>ООО «Композит-Строй»</p> | <p>Производство композитной арматуры</p> | <p>249033, Калужская область, г. Обнинск, ул. Горького, д. 62, кв.17; моб.: (903) 814-75-02; факс: (484) 392-85-84; e-mail: vhrupov@yandex.ru</p> | <p>Хрупов Валерий Петрович - директор моб.: (903) 814-75-02; e-mail: vhrupov@yandex.ru</p> |

| п/п | Наименование организации-участника кластера | Основные направления деятельности предприятий | Реквизиты предприятий (адрес, телефон, факс, e-mail) | Реквизиты контактного лица по кластеру (ФИО, телефон, e-mail) |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14. |  <p>ООО «Композит-Про»</p> | <p>- Производство прочих пластмассовых изделий; - Производство прочих частей и принадлежностей летательных аппаратов и космических аппаратов; - Строительство и ремонт спортивных и туристских судов</p> | <p>249037, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Ленина, д. 32; тел./факс: (484) 396-72-73; e-mail: info@fpr-avia.ru</p> | <p>Бушанский Николай Владимирович – генеральный директор тел.: (484) 396-72-73; моб.: (910) 914-23-76; e-mail: bushansky@mail.ru, bushansky@obninsk.com</p> |
| 15. |  <p>ООО «Соболь»</p> | <p>Выпуск спортивного инвентаря (лыжи, лыжные палки, лыжные крепления, хоккейные клюшки, теннисные ракетки и др.)</p> | <p>248000, Калужская обл., г. Балабаново, ул. Лермонтова, д. 1; тел.: (48438) 6-22-03; e-mail: stc@balabanovo.ru</p> | <p>Гавриленко Игорь Владимирович – генеральный директор тел.: (48438) 6-22-03; моб.: (985) 727-58-99; e-mail: stc@balabanovo.ru</p> |
| Образовательные учреждения и центры подготовки кадров | | | | |
| 16. |  <p>ИАТЭ НИЯУ МИФИ</p> | <p>Подготовка специалистов в области высоких технологий для предприятий и организаций ядерной энергетики, науки и техники</p> | <p>249040, Калужская обл., г. Обнинск, Студгородок, д. 1; тел.: (48439) 7-94-90 (доб. 101), 393-89-64, 394-07-43; e-mail: karina@iate.obninsk.ru</p> | <p>Айрапетова Наталья Германовна - ректор тел.: (48439) 7-94-90 (доб. 101), 393-89-64, 394-07-43; e-mail: karina@iate.obninsk.ru</p> |

| п/п | Наименование организации-участника кластера | Основные направления деятельности предприятий | Реквизиты предприятий (адрес, телефон, факс, e-mail) | Реквизиты контактного лица по кластеру (ФИО, телефон, e-mail) |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17. |  <p>Калужский филиал МГТУ им.Н.Э.Баумана</p> | <p>Проведение научных исследований по всем направлениям подготовки специалистов в рамках фундаментальных, опытно-конструкторских и прикладных работ</p> | <p>248000, г. Калуга, ул. Баженова, д. 2, корп. 5; тел. (4842) 74-40-34; e-mail: mail@bmstu- kaluga.ru</p> | <p>Алакин Виктор Михайлович – заместитель директора тел.: (4842) 74-40-34; моб.: (906) 508-47-63; e-mail: alakin@bmstu-kaluga.ru</p> |
| 18. |  <p>Обнинский филиал Государственного Университета управления</p> | <p>Подготовка высококвалифицированных специалистов в области управленческого образования</p> | <p>249035, Калужская обл., г. Обнинск, пр. Ленина, д. 129, оф. 204; тел.: (484) 393-46-43; факс: (484) 394-08-88; e-mail: ofguu@obninsk.ru</p> | <p>Савченко Олег Витальевич - ректор тел.: (484) 393-46-43; моб.: (961) 005-46-04; e-mail: ofguu@obninsk.ru</p> |

| п/п | Наименование организации-участника кластера | Основные направления деятельности предприятий | Реквизиты предприятий (адрес, телефон, факс, e-mail) | Реквизиты контактного лица по кластеру (ФИО, телефон, e-mail) |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Проектные организации, инжиниринговые и сервисные компании | | | |
| 19. |  <p>ОАО «Агентство инновационного развития – центр кластерного развития Калужской области»</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Создание условий для возникновения и продвижения инноваций, формирование новых источников роста, развитие высокотехнологического сектора экономики и территориальных кластеров Калужской области; - Создание и поддержка малых инновационных предприятий; - Развитие инфраструктуры; - Формирование пула инновационных проектов; - Содействие внедрению результатов НИОКР; - Формирование и представление интересов территориальных кластеров; - Взаимодействие с органами власти | <p>249035, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Цветкова, д. 2, эт. 4; тел./факс: (484) 394-24-90; e-mail: info@airko.org</p> | <p>Сотников Анатолий Александрович – генеральный директор тел: (484) 394-24-90; e-mail: sotnikov@airko.org</p> <p>Новикова Ирина Игоревна – заместитель генерального директора тел: (484) 394-24-90; e-mail: novikova@airko.org</p> |

| п/п | Наименование организации-участника кластера | Основные направления деятельности предприятий | Реквизиты предприятий (адрес, телефон, факс, e-mail) | Реквизиты контактного лица по кластеру (ФИО, телефон, e-mail) |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20. |  ИнвестЦентр НП «Центр инвестиционных технологий» | Инвестиционный консалтинг | 248018, г. Калуга, ул. М.Жукова, д. 13, корп. 1, оф. 45; тел.: (4842) 55-97-18; e-mail: info@investcenter.ru | <p>Жуков Евгений Васильевич - президент моб.: (910) 910-56-05; e-mail: evg.v.zhukov@gmail.com</p> <p>Колязин Геннадий Александрович – вице-президент моб.: (910) 607-34-04; e-mail: gen955@mail.ru@mail.ru</p> |
| 21. | Обнинский центр науки и технологий (ОЦНТ) | Коммерциализация современных наукоемких технологий и проектов | 249033, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Горького, д. 4; тел.: (484) 399-56-44; факс: (484) 399-80-57; e-mail: ocst@inbox.ru | Китаева Наталья Константиновна - директор тел.: (484) 399-56-44; e-mail: ocst@inbox.ru |
| 22. | АНО «Бизнес-инкубатор «ОЦНТ» | Расширение в регионе инфраструктуры поддержки малого и среднего бизнеса, основанного на производстве продукции и технологий, а также содействия предприятиям в продвижении их продукции на рынок | 249033, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Горького, д. 4; тел.: (484) 399-56-44; факс: (484) 399-80-57; e-mail: ocst@inbox.ru | Пашин Евгений Афанасьевич - директор моб.: (930) 751-18-60; e-mail: ocst.holding@gmail.com |

| п/п | Наименование организации-участника кластера | Основные направления деятельности предприятий | Реквизиты предприятий (адрес, телефон, факс, e-mail) | Реквизиты контактного лица по кластеру (ФИО, телефон, e-mail) |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23. |  <p>ГКУ КО «Дирекция технопарка «Обнинск»</p> | <p><i>Осуществление эффективной системы поддержки и продвижения наукоемких, инновационных проектов</i></p> | <p>249040, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Университетская, д. 10; тел: (484) 393-33-03; e-mail: technopark-06@mail.ru</p> | <p>Писарев Станислав Вячеславович - директор тел: (484) 393-33-03; e-mail: technopark-06@mail.ru</p> |
| Иностранные компании и прочие организации | | | | |
| 24. |  <p>ООО «Порше Современные Материалы» - представительство «PorcherIndustries» (Франция)</p> | <p>Разработка и производство инновационных продуктов из текстильных и химических материалов для комплексного применения в различных сферах промышленности и рынка</p> | <p>109147, г. Москва, Марксистская, 3/1, оф. 409; тел.: (495) 221-74-52</p> | <p>Выдронак Всеволод Владимирович – глава представительства тел.: (495) 221-74-52; моб: (916) 944-77-17; e-mail: vsevolod.vydronak@porcher-ind.com</p> |

| п/п | Наименование организации-участника кластера | Основные направления деятельности предприятий | Реквизиты предприятий (адрес, телефон, факс, e-mail) | Реквизиты контактного лица по кластеру (ФИО, телефон, e-mail) |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25. |  <p>ЗАО «Хантсман-НМГ»</p> | <p>Производство материалов строительной химии, защитных покрытий, промышленных клеев, материалов для обувной промышленности, эластомерных систем</p> | <p>249020, Калужская область, г. Обнинск, Киевское шоссе, 110 км; тел./факс: (484) 399-34-44 e-mail: obninsk_info@huntsman-nmg.com</p> | <p>Овчаров Сергей Николаевич – директор центрального офиса в г. Обнинске; тел./факс: (484) 399-34-44</p> |

2.4 Предложения по совершенствованию государственного регулирования в сфере деятельности кластера

1. Гражданские отрасли применения изделий из полимерных композиционных материалов находятся в разных стадиях развития. Применение новых материалов ограничивается нормативами, действующими в этих отраслях, регламентирующими их применение, эксплуатацию, ремонт и утилизацию. Наиболее отстающей в части нормативов для полимерных композиционных материалов является строительная индустрия: строительство автодорог, зданий, мостов. К этой же категории относится жилищно-коммунальное хозяйство. Широкое применение композиционных материалов (трубопроводы, канализационные коллекторы, ливневые каналы и т.п.) в ЖКХ потребует коренного переоснащения этих служб, обучение персонала.

Расширение спроса в гражданских сферах применения зависит от нормативной базы, переоснащения потребителей, обучения их персонала, изменения нормативов для эксплуатации, методов диагностики и ремонта.

2. Изделия из полимерных композиционных материалов являются инновационными продуктами, характеризующиеся более высокой начальной ценой обладания, но дающие экономический эффект после длительной безаварийной эксплуатации.

Существующее законодательство в сфере государственных закупок и методики расчета экономической эффективности не учитывают и не позволяют оценивать стоимость длительного обладания инновационного продукта с учетом всех стадий его жизненного цикла.

Поэтому в закупочных торгах имеют преимущества традиционные продукты с начальной низкой стоимостью, но с более коротким циклом жизни и меньшей безопасностью, чем изделия из полимерных композиционных материалов.

Раздел 3. Развитие сектора исследований и разработок, включая кооперацию в научно-технической сфере.

3.1 Приоритетные направления развития сектора исследований и разработок.

Развитие производства и внедрения композитных материалов подразумевает не только постоянное совершенствование производства, но и развитие исследований проектных разработок.

Многие небольшие фирмы в этой отрасли не могут осуществлять нормальную производственную деятельность из-за отсутствия расчётной и исследовательской базы, а также отсутствия конструкторского бюро. Привлекать такие подразделения для участия в крупных проектах можно только при условии создания доступных исследовательских центров или общей системы обмена технологической и исследовательской информации, а также создания центров по обучению персонала и инженерных кадров. В настоящее время ряд компаний, например ЗАО «МЫС», из-за отсутствия таких информационных обменников, было вынуждено создать свою испытательную лабораторию, исследовательскую аэродинамическую лабораторию с аттестованными аэродинамическими стендами, лабораторию по работе с электродвигателями переменного и постоянного тока. На базе накопленного опыта и знаний в настоящий момент ЗАО «МЫС» проводит исследовательские и аттестационные работы для сторонних организаций предприятий России и стран СНГ.

Также ЗАО «МЫС» готово рассмотреть вопрос обучения сотрудников других предприятий в рамках рассматриваемого кластера.

С другой стороны, хочется ещё раз подчеркнуть необходимость создания общей базы информации о существующих возможностях и разработках действующих предприятий кластера. На живом примере могу сообщить сегодня ЗАО «МЫС» производит закупки и ведёт работы по модернизации ряда импортных материалов, не зная о том, что российский

поставщик уже предложил рынку необходимый продукт. При создании общей информационной базы можно будет мобильно снимать вопросы узконаправленных разработок и долгосрочной кооперации. Также целому ряду предприятий возможно удастся избежать необходимости повторять чужие ошибки и «обрастать» ненужным персоналом и излишним оборудованием.

Считаем необходимым создать общую базу патентных разработок, для предотвращения возможных нарушений авторских прав. Также создать службу информационной помощи патентования изобретений и инновационных разработок организациям в рамках действующего кластера, либо службу по упрощению подачи заявок на изобретение.

3.2 Основные меры содействия коммерциализации результатов исследований и разработок.

К основным мерам содействия коммерциализации результатов исследований и разработок, проводимых участниками создаваемого Кластера, относятся:

1. Развитие кооперации между научно-исследовательскими организациями и производственными предприятиями Кластера. С одной стороны, обеспечение производственных предприятий кластера внешним ресурсом для проведения научно-исследовательское и опытно-конструкторской деятельности, с другой стороны, реализация научного потенциала ВУЗов и НИИ. Реализация спроса на инновационные разработки, который формируется ключевыми предприятиями- участниками кластера.

2. Усиление исследовательских и предпринимательских компетенций ВУЗов и НИИ, дальнейшее развитие инфраструктуры, обеспечивающей коммерциализацию разработок.

3. Развитие кооперации в исследованиях и разработках в рамках технологических платформ, в которых могут быть представлены участники

кластера (ТП «Новые полимерные композиционные материалы и технологии»). Участие кластера в развитии и продвижении проектов в рамках технологических платформ, содействие в получении государственной поддержки.

4. Развитие кооперации участников кластера с научно-исследовательскими центрами, в том числе за пределами территории базирования Кластера, поставляющими разработки в интересах реализации кластерных проектов.

5. Создание на базе Кластера специальных подразделений (управлений, отделов, центров трансфера технологий и т.д.), одной из основных задач которых является содействие коммерциализации результатов НИОКР.

6. Использование в целях коммерциализации результатов исследований и разработок возможностей технопарков, особых экономических зон Калужской области.

7. Информационная и организационная поддержка со стороны ОАО «Агентство регионального развития – центр кластерного развития Калужской области», направленная на коммерциализацию результатов НИОКР.

8. Стимулирование развития в целях коммерциализации результатов НИОКР партнерских отношений со специализированными организациями (консалтинговые фирмы, центры трансфера технологий и т.д.) Калужской области, а также других регионов России.

3.3 Приоритетные направления и мероприятия по развитию научной и инновационной инфраструктуры, расположенной на территории базирования кластера.

Для обеспечения приоритетных исследований и разработок по ключевым направлениям кооперации участников Кластера необходимой инновационной инфраструктурой, предполагается реализация кластерного проекта по созданию и развитию комплексного Инжинирингового центра

кластера, на базе Обнинского Института Атомной Энергетики – Филиала Московского Инженерно-Физического Института.

В составе мероприятий по созданию Инжинирингового центра предполагается приобретение оборудования для оснащения каждого подразделения, проведение организационных мероприятий, а также непосредственно оказание услуг по указанным направлениям для целей развития кластера и кластерных проектов.

3.4 Приоритетные направления и мероприятия по развитию международной научно-технической кооперации, в том числе в части трансфера технологий.

В качестве приоритетных направлений развития научно-технической кооперации выделены:

- Мониторинг мировых тенденций в науке и образовании, изучение и освоение передового зарубежного опыта;
- Интернационализация и развитие научных исследований и образовательных ресурсов в соответствии с мировыми тенденциями;
 - Презентация достижений в науке и образовании на международных конференциях, выставках, конкурсах;
 - Публикация результатов исследований и разработок за рубежом;
- Международная аккредитация и сертификация образовательных программ и наукоемких разработок;
- Экспорт за рубеж научно-образовательной продукции и услуг.

При этом, стратегической целью осуществления международного сотрудничества Кластера является его становление как международно-признанного центра научных исследований и подготовки специалистов мирового уровня.

3.5 Ожидаемые результаты реализации мероприятий по развитию сектора исследований и разработок.

Обозначенные перспективные направления Кластера позволят как повысить конкурентоспособность предприятий и организаций – участников кластера, так и решить отдельные социально-экономические проблемы региона.

В частности, формирование и развитие кластера позволит в период до 2016 года:

1. Сформировать институциональные условия для масштабного наращивания объема производства участниками кластера новых видов продукции.

2. Развивать корпоративную науку и технологии для создания технологических преимуществ предприятий – участников кластера.

3. Повысить долю инновационной продукции кластера в валовой добавленной стоимости базовых отраслей экономики Калужской области.

4. Обеспечить рост планируемого в проектах корпоративных бюджетов, и регионального бюджета объема затрат на исследования и разработки, развитие инновационной инфраструктуры предприятий и организаций-участников кластера на период 2015-2020 гг. включительно.

5. Обеспечить рост планируемого объема затрат на исследования и разработки, выполняемые совместно двумя или более участниками кластера, или участниками кластера с привлечением зарубежных партнеров, в период 2015-2020 гг. включительно.

Достижение стратегических целей создания Кластера за счет развития кооперации его участников в секторе исследований и разработок, а также проведения маркетинговых мероприятий, позволит обеспечить:

□ заинтересованность участников строительного рынка во внедрении новых материалов в строительство;

- создание региональной глобально конкурентоспособной исследовательской и технологической среды в области композитных материалов в строительстве;

- производство конкурентоспособной на внутреннем рынке, а также новой продукции, не имеющей аналогов на территории Российской Федерации.

Раздел 4. Развитие производственного потенциала и производственной кооперации.

4.1 Приоритетные направления развития производственного потенциала и производственной кооперации участников кластера.

Исходя из основных направлений деятельности членов кластера можно констатировать, что производственный потенциал будет развиваться в сторону автоматизированного производства композитов и инновационных материалов на их основе, высококачественной сварке и металлообработке, создания сложных автоматизированных систем, а также законченных узлов и блоков для модульной и интегрированной сборки.

В настоящее время на ряде предприятий в т. ч. ЗАО «МЫС» происходит технологическое перевооружение и оптимизация процессов производства в сторону массовой инфузионной формовки и пропитки под давлением, что позволяет оптимизировать затраты материалов, человеческие ресурсы, уменьшает либо полностью исключает операции обрезки или доработки изделия, а также положительно сказываются на экологической обстановке. Использование станков с ЧПУ для намотки резьбовых соединений или тройников и фитингов, на базе намоточных станков, позволяет устранить «человеческий фактор» при изготовлении ответственных равнопрочных, пространственно-ориентированных соединений. Применение вышеперечисленного оборудования позволяет увеличить объёмы производства с гарантированным качеством в разы с 15 тонн в месяц (2013г) до 25-35 тонн в месяц (2014г)., с планируемым постом на 2015-16 годы до 40-70 тонн в месяц.

В отношении сварочных работ наблюдается рост потребностей в первую очередь точной сварки сложных изделий с минимальными поводками, также очень важны режимы обработки сварных соединений и конструкций после сварки для снятия напряжений и недопущения короблений конструкции в процессе длительной эксплуатации (так срок

службы элементов локомотивов 38-42 года). Применение микролегированных сварочных материалов, позволяющих значительно повышать механические свойства швов (в том числе ударную вязкость) и достигать удовлетворительной прочности конструкций, работающих при различных видах нагрузок, использование универсальных инверторных источников питания с импульсным режимом, обеспечивающих сварку практически любых сталей и сплавов с минимальным тепловложением, также применение конверсионных методов снятия напряжений сварных швов позволит уйти от строительства больших печей для отпуска и как следствие уменьшения энергозатрат и себестоимости.

Современный рынок постоянно требует роста сложности и универсальности изделий, по возможности с элементами унификации. Просто вентилятор, даже с инновационным, лёгким и аэродинамически сбалансированным рабочим колесом уже мало кого устраивает. Возникает потребность в изделии, снабжённом датчиками давления, вибрации, частотным преобразователем, системой обратной связи например с блоком охлаждения пуско-тормозных резисторов, со специализированным аэродинамическим профилем, обеспечивающим расходно-напорные характеристики при реверсе потока не ниже 65% от основного. При всём вышперечисленном желательно чтобы вентилятор лежал в пределах массово-габаритных характеристик конкурентов (в том числе иностранных) и имел возможность установки на унифицированные места крепления без доработок. Данные аспекты требуют от производства вводить дополнительные участки по совершенствованию изделий, установки передового диагностического и электронного оборудования. Если в 2010-2012 годах процент таких изделий был очень низок, то в 2014 он уже достигает 20%.

Тоже самое можно сказать и о модульных изделиях, законченных конструкциях готовых к установке без каких-либо доработок, только с подключением разъёмов при необходимости. Такое производство также

требует сложных технологических участков и использования передовых технологий автоматизации и возможно робототехники. На основании вышеперечисленного просматривается необходимость развития предприятий по указанию вспомогательных услуг по установке точных приборов или унифицированных электронных узлов. Например ТЭР –ов, которым укомплектованы все обогреваемые стёкла, производства ОНПО «ТЕХНОЛОГИЯ», которые в свою очередь применяются для комплектации оконных тепловозных блоков производства ЗАО «МЫС» и кабин локомотивов в целом.

Желательно чтобы кластер стал, по возможности системой трансфертов между предприятиями, входящими в его состав. Применяя критерии валидации и верификации можно достичь такого уровня общения с поставщиком, при котором отпадёт необходимость входного контроля на предприятии заказчика, что соответственно будет работать в сторону уменьшения затрат и как следствие общего удешевления продукции.

4.2 Портфель конкретных внутрикластерных инвестиционных и инфраструктурных проектов с определением механизмов их реализации и объемов затрат.

Таблица 4 – Перечень проектов

| п/п | Наименование проекта / Заказчик | Исполнители | Срок реализации | Объем финансирования, млн. руб. | Механизм реализации | Результаты |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Разработка и создание производства маски лобовой части вагона метро / ОАО «НПК «Уралвагонзавод» им.Ф.Э.Дзержинского» | 1) ОАО «ОНПП «Технология» 2) ЗАО «МЫС 3) ООО «Полет-сервис» | 2015-2017 | 320,0 | Договор с ОАО «НПК «Уралвагонзавод» им.Ф.Э.Дзержинского» | 1. Организация производства новой продукции. 2. Увеличение выручки и числа рабочих мест. |
| 2. | Разработка и создание производства интерьеров, межвагонных дверей и перегородок вагонов метро / ОАО «НПК «Уралвагонзавод» им.Ф.Э.Дзержинского» | 1) ОАО «ОНПП «Технология» 2) ЗАО «МЫС 3) ООО «Полет-сервис» | 2015-2017 | 270,0 | Договор с ОАО «НПК «Уралвагонзавод» им.Ф.Э.Дзержинского» | 1. Организация производства новой продукции. 2. Увеличение выручки и числа рабочих мест. |
| 3. | Разработка и создание производства конструктивных элементов из полимерных композиционных материалов (ПКМ) для комплекса научной аппаратуры (КНА) «ГАММА-400» / ОАО «Научно-исследовательский институт электромеханики» | 1) ОАО «ОНПП «Технология» 2) ЗАО «МЫС» | 2015-2016 | 45,5 | Договор с ОАО «Научно-исследовательский институт электромеханики» | 1. Организация производства новой продукции. 2. Увеличение выручки и числа рабочих мест. |

| п/п | Наименование проекта / Заказчик | Исполнители | Срок реализации | Объем финансирования, млн. руб. | Механизм реализации | Результаты |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. | Разработка и создание производства силовых деталей и узлов в рамках проекта «Создание энергоэффективных шасси КАМАЗ-2020» / ОАО «КАМАЗ» | ОАО «ОНПП «Технология» | 2016-2018 | 290,0 | Договор с ОАО «КАМАЗ» | 1. Организация производства новой продукции. 2. Увеличение выручки и числа рабочих мест. |
| 5. | Участие в пилотном проекте «Создание прототипа перспективного железнодорожного вагона и тележки на основе современных алюминиевых сплавов, полимерных композиционных материалов и высокоресурсных покрытий» / АУ «Технопарк-Мордовия» | 1) ОАО «ОНПП «Технология» 2) ЗАО «МЫС» 3) ФГУП «ВИАМ» | 2016-2018 | 870,0 | Государственный бюджет Подпрограмма «Развитие производства композиционных материалов (композитов) и изделий из них» государственной программы РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» | 1. Организация производства новой продукции. 2. Увеличение выручки и числа рабочих мест. |

| п/п | Наименование проекта / Заказчик | Исполнители | Срок реализации | Объем финансирования, млн. руб. | Механизм реализации | Результаты |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. | Создание производства створок из полимерных композиционных материалов автоматических ворот систем поддержания климата тоннелей железных дорог и метрополитена / ОАО «Завод им. Обуховской обороны», г. С. Петербург | 1) ОАО «ОНПП «Технология» 2) ЗАО «МЫС» | 2015-2016 | 430,0 | Договор с ОАО «Завод им. Обуховской обороны» | 1. Организация производства новой продукции. 2. Увеличение выручки и числа рабочих мест. |
| 7. | Разработка, создание и аккредитация производства лобового высокопрочного остекления скоростных железнодорожных локомотивов Siemens | ОАО «ОНПП «Технология» | 2016-2018 | 210,0 | Собственные средства предприятия. Договор с компанией Siemens | 1. Организация производства новой продукции. 2. Увеличение выручки и числа рабочих мест. |
| 8. | Разработка, создание производства маски и лобового высокопрочного остекления скоростного железнодорожного Российско-Китайского локомотива | 1) ОАО «ОНПП «Технология» 2) ЗАО «МЫС» | 2017-2019 | 850,0 | Государственные средства РФ и КНР | 1. Организация производства новой продукции. 2. Увеличение выручки и числа рабочих мест. |

4.3 Приоритетные направления развития системы подготовки и повышения квалификации научных, инженерно-технических и управленческих кадров для участников кластера.

Структура системы подготовки кадров.

1. Подготовка и повышение квалификации научных, инженерных и управленческих кадров осуществляется на базовых кафедрах «Технологии материалов и конструкций», «Контроль и диагностика материалов и конструкций», организованных на базовом предприятии «ОНПП «Технология» и являющихся структурными подразделениями профилирующих кафедр «Материаловедения», «Автоматики, контроля и диагностики» ИАТЭ НИЯУ МИФИ.

Кроме базовых, выпуск специалистов для кластера происходит на следующих кафедрах:

- «Автоматизированных систем управления»;
- «Компьютерных систем, сетей и технологий»;
- «Информационных систем»;
- «Экономика, экономико-математические методы и информатика».

2. Кафедры готовят студентов (бакалавров, специалистов, магистров), аспирантов, проводят повышение квалификации научных, инженерных и управленческих кадров по следующим направлениям подготовки:

- «Химия, физика и механика материалов»;
- «Материаловедение и технологии материалов»;
- «Приборостроение»;
- «Электроника и автоматика физических установок»;
- «Информатика и вычислительная техника»;
- «Информационные системы и технологии»;
- «Коммерция»;
- «Бизнес-информатика»;
- «Финансы».

Направления развития подготовки кадров.

1. Повышение качества обучения специалистов и научных кадров высшей квалификации в следующих областях:

- разработка и исследование новых полимерных композиционных, керамических и стеклообразных материалов;
- исследование новых полимерных композиционных, керамических и стеклообразных материалов для получения их характеристик разрушающими и неразрушающими методами контроля;
- разработка методов контроля качества материалов и улучшение характеристик материалов путем снятием остаточных напряжений при их производстве;
- разработка новых методов контроля остаточных и динамических напряжений в материале конструкций;
- разработка, анализ, синтез и исследование сложных автоматизированных и информационных систем;
- бюджетирование;
- планирование производства;
- логистика производства;
- финансы;
- интеграция программных продуктов со специализированным программным обеспечением (Интернет-технологии и 1С, SAP, Битрикс);
- развитие сотрудничества с малыми и средними предприятиями, инновационными кластерами, центрами коллективного пользования;
- интеграция науки и образовательного процесса на основе новых научных знаний.

2. Проведение совместных научных исследований и разработок на производственных предприятиях, а также привлечение квалифицированных сотрудников к чтению спецкурсов и руководству учебными научно-исследовательскими курсовыми и дипломными работами, практикой

студентов, стажировкой аспирантов, переподготовкой инженерного и научного персонала.

3. Приобщение преподавателей и обучающихся к научным исследованиям и разработкам на производственных предприятиях, а также привлечение квалифицированных сотрудников к чтению спецкурсов и руководству учебными научно-исследовательскими курсовыми и дипломными работами, практикой студентов, стажировкой аспирантов, переподготовкой инженерного и научного персонала.

4. Привлечение высококвалифицированных практиков к чтению спецкурсов и руководству учебными научно-исследовательскими курсовыми и дипломными работами, практикой студентов, стажировкой аспирантов, переподготовкой управленческого персонала.

5. Укрепление материально-технической базы образовательного процесса за счет тесного сотрудничества ВУЗа и производственных предприятий.

6. Повышение уровня учебно-методической работы путем создания новых учебных программ, учебников, учебных и методических пособий. Организация эффективного взаимодействия с предприятиями кластера и ВУЗами для разработки образовательных стандартов нового поколения, реализации студенческого обмена и обучения бакалавров, магистров, специалистов и аспирантов по новым образовательным программам.

7. Осуществление международного сотрудничества, участие в работе международных студенческих конференций, организация конференций и секций на базе кафедр и факультета в целом по современным проблемам организации, проектирования и функционирования информационных систем с использованием новых информационных технологий. Соответствие уровня обучения современным тенденциям: МСФО, GAAP и т.п.

8. Популяризация научных знаний и довузовская профориентационная работа, проведение научно-практических конференций, в том числе студентов и аспирантов, выставок, разработка и практическая реализация мер

по мотивации талантливой молодежи для профессиональной карьеры в области технологий материалов и конструкций.

Принципы организации системы подготовки кадров.

1. Обеспечение взаимодействия фундаментальной и прикладной науки с образовательным процессом на всех его стадиях, включая использование результатов совместных научно-исследовательских работ в лекционных курсах, экспериментальной базы для выполнения учебно-исследовательских, лабораторных и курсовых работ, производственной и преддипломной практики, в т.ч с применением инструментов Научно-образовательного центра на базе ОАО «ОНПП «Технология» и ИАТЭ.

2. Привлечение квалифицированных сотрудников научных организаций к чтению спецкурсов и руководству учебно-исследовательскими, курсовыми и дипломными работами, практикой студентов, стажировкой аспирантов.

3. Модернизация базовых учебных программ и внедрение новых учебных дисциплин.

4. Совершенствование учебно-методической работы.

5. Развитие инновационной деятельности в области научных и учебных процессов.

6. Развитие методов индивидуальной целевой подготовки;

7. Создание современных практикумов, в том числе по разработке и исследованию:

- свойств материалов, диагностики и контроля качества производства материалов и конструкций;

- новых методов контроля и снятия остаточных и динамических напряжений в материале конструкций;

- системного анализа подсистем информационных систем;

- бизнес-процессов, архитектуры предприятий, бизнес-планированию.

4.4. Маркетинг рынков потребления конструкций из полимерных композиционных материалов

В настоящее время объем применения полимерных композиционных материалов в продукции специального и широкого применения неуклонно растет и характеризует степень ее конкурентоспособности. Полимерные композиционные материалы в силу своих достоинств по отношению к традиционным материалам (металлы, стекло, дерево) за последние 20 лет не только доказали свою эффективность, но и стали активно теснить традиционные материалы. В условиях сокращающихся мировых природных запасов этот процесс дополнительно ускорился. Анализ специальной литературы показывает, что сегодня за рубежом полимерные композиционные материалы стали уверенно применяться в строительстве, автомобильной промышленности, топливно-энергетическом комплексе, медицинской технике, ветроэнергетике, средствах связи и коммуникаций, железнодорожном и общественном муниципальном транспорте, судостроении, индивидуальных средствах защиты, уникальном промышленном и научном оборудовании, радиоэлектронной промышленности, малой авиации бизнес-класса, сельхозавиации и служб безопасности. В России объем и темпы применения полимерных композиционных материалов существенно отстают от зарубежных рынков. Тем не менее анализ рынков позволил выявить следующие инновационные продукты, которые востребованы у российских потребителей.

Строительство

Защитные панели силовых бортов спортивных площадок и катков.

Высокопрочные и высококомодульные ламинаты и клеи для высокоресурсного ремонта зданий, мостов и других инженерных сооружений.

Обогреваемая стеклопластиковая опалубка многоразового применения для строительства методом бетонного литья.

Коррозионностойкая, высокопрочная арматура из стеклянных, углеродных и базальтовых волокон для бетонных конструкций.

Стеклопластиковые крепежные элементы для навески теплоизолирующих панелей на стены зданий.

Стеклопластиковые коррозионностойкие трубопроводы для городских инженерных сетей и газопроводов.

Лаки, краски и строительные герметики, антифризы.

Кремнеземные и базальтовые материалы для теплоизоляции строительных конструкций.

Стеклогранулят для производства стеклобетона для строительства.

Автомобильная промышленность

Разработка конструкции, технологии и серийная поставка стеклопластиковых штанг токоприемников городских троллейбусов. Достоинства: снижение веса; повышенная прочность; электробезопасность (материалы-диэлектрики); повышенная долговечность при эксплуатации за счет коррозионной стойкости; улучшенный дизайн (окраска в массе).

Разработка и изготовление стеклопластиковых балок шлагбаумов.

Корпуса, двери, защитные плиты, декоративная отделка спортивных автомобилей класса «Формула-1», «Формула-3», «Ралли»

Медицинская техника

Разработка конструкций и технологий изготовления, поставка немагнитных корпусов и деталей сложной пространственной формы для медицинского оборудования (томографы, рентгеновские аппараты и д.р.).

Разработка и изготовление стеклопластиковых элементов медицинской мебели (профили, панели).

Разработка и изготовление стеклопластиковых элементов медицинского транспортировочного и реабилитационного оборудования (трубчатые элементы носилок, столов, кресел, трости и т.п.).

Топливо-энергетический комплекс

Химически стойкие корпуса оборудования, термо-звукоизолирующие жилые и бытовые модули для вахтовых разработок.

Муфты стыковки трубопроводов, трубы.

Углепластиковые анкерные болты для крепежа породы в шахтах по добыче каменного угля.

Крупногабаритные емкости из полимерных композиционных материалов на основе углеродных и стеклянных волокон для транспортировки сжиженного природного газа морскими судами

Аэробные композиции для фиксации и герметизации резьбовых соединений для рабочей температуры от минус 60 до +150 °С

Электроизоляционные пропиточные и заливочные компаунды КЗЭ-1, КЭУ-1, ТЭЗК для герметизации с целью защиты от действия влаги, пыли, топлив, масел печатных плат и изделий радиотехнического, электротехнического и радиоэлектронного назначения на рабочую температуру до 140 ÷ 250 °С.

Электроизоляционный высокотермостойкий компаунд для герметизации электротехнических изделий, работоспособный в среде топлив и масел при температурах до 250 °С.

Вибропоглощающие листовые самоклеющиеся покрытия.

Ветроэнергетика

Лопасты, корпус генератора и мачты ветроэнергетической установки

Средства связи и коммуникации

Разработка технологии и выполнение полимерного упрочнения оптоволоконных кабелей методом совместной пултрузии со стеклянными волокнами.

Изготовление гибких доставщиков мягкого кабеля и проводки для протяженных и сложнопрофильных скрытых городских коммуникаций.

Железнодорожный и муниципальный транспорт

Крупногабаритные панели автоматических ворот для ж-д туннелей и метро.

Силовые панели корпусов вагонов пассажирских вагонов и метро.

Негорючие звукопоглощающие панели пола, перегородки, панели внутреннего интерьера вагонов, встроенная мебель.

"Маска" и кабины машиниста, оконные наличники, двери.

Судостроение

Сотовые и пенопластовые трехслойные негорючие панели пола, перегородок и интерьера пассажирских судов.

Индивидуальные средства защиты

Разработка технологии и поставка пулезащитных шлемов из композиционных материалов, бронезащитных элементов для экипировки спецподразделений.

Уникальное оборудование, в том числе для научных исследований

Сотовые матрицы с повышенной степенью теплообмена для высокоэффективных холодильных установок.

Размеростабильные трубчатые, рамные, панельные, оболочечные конструкции и кессонные из углепластика для детекторов в современных ускорителях ядерных частиц.

Крупногабаритные (диаметр более 5 м) многослойные радиопрозрачные укрытия палубного базирования для исследовательских кораблей.

Радиопрозрачные конструкционные укрытия из стеклопластиков для антенн подводных исследовательских аппаратов, работающих в экстремальных условиях (давление более 30 атм.).

Радиопрозрачные укрытия для малогабаритных радиолокационных станций наземного и автомобильного базирования (плоские, сферические).

Сложнопрофильные изделия радиотехнического и электроизоляционного назначения из стеклопрессматериалов для работы при повышенных температурах более 400 °С.

Радиоэлектронная промышленность

Крупногабаритные стеклопластиковые фольгированные диэлектрики.

Слоистые панели фазированных антенн передающих устройств телевизионного сигнала.

Тонкопленочные подложки из корундовой керамики для микроэлектроники.

Радиопрозрачные корпуса и окна для радиоэлектронных приборов.

Помимо приведенных рынков гражданской техники широко применения на российском рынке начинает увеличиваться потребление полимерных композиционных материалов в традиционных высокотехнологичных отраслях экономики – авиация, ракетно-космическая техника, военная техника. Изначально композитные технологии были востребованы в данных отраслях, а затем перенимались другими отраслями экономики. Наличие в кластере предприятия ОАО «ОНПП «Технология» позволяет так же увеличивать объемы разработки и производства продукции из полимерных композиционных материалов для высокотехнологичных отраслей потребления.

Малая авиация бизнес-класса, сельхозавиации, служб безопасности

Крыло, фюзеляж, оперение.

Ракетно-космическая техника

Оболочки головных обтекателей и отсеков степеней, гаргроты, локальные обтекатели, приборные рамы, адапторы КА-РН, криогенные

емкости для ракет-носителей "Протон-М", "Ангара-5", "Рокот", "КСЛВ-1", "Зенит 3SL".

Размеростабильные конструкции корпусов, антенн, платформ, панелей солнечных батарей и терморегулирования космических аппаратов

Потребителями этой продукции являются ГКНПЦ им.М.И.Хруничева (Москва), ЦСКБ "Прогресс" (Самара), НПО "Полет" (Омск), КБ "Южное" (Днепропетровск), НПО Прикладной механики (Красноярск), КБ "Арсенал" (С-Петербург), НПО машиностроения (Реутов), НПО Лавочкина (Химки), РКК «Энергия», ЦНИИ «Комета»

Авиастроение

Панели крыла, киля, стабилизаторов, аэродинамические органы управления крыла и оперения, носовые радиопрозрачные обтекатели пассажирских самолетов, лонжероны и панели крыла, хвостового оперения спортивно-пилотажных самолетов.

Звукопоглощающие конструкции, силовые детали и лопадки, оболочки мотогондола авиационных двигателей Sam-146, ПД-14, Д-30КП-3, ПС-90 и двигателя нового поколения. Лопасти и конструкции фюзеляжа пассажирских и транспортных вертолетов МИ и Ка.

Потребителями этой продукции являются Авиастар-СП, ВАСО, НАПО им.В.П.Чкалова, ТАПО им.В.П.Чкалова, ОАО «КНААПО», ОКБ"Сухой", ТАНТК им.Г.М.Бериева, Корпорация «Иркут», НПО "Сатурн", ОАО"Авиадвигатель", УВЗ "Камов", КумАПП, МВЗ им.М.П.Миля, Казанский вертолетный завод.

Специалистами базового предприятия кластера ОАО «ОНПП «Технология» проведен анализ объема потребления изделий из полимерных композиционных материалов на российских рынках продукции. На рисунке 1 видно, что объем применения композитов в России с 2008 г. по 2014 год увеличился практически в 20 раз. В ближайшие 4 года ожидается увеличение в 2 раза и к 2018 году оно достигнет 3380 тонн композитов в год.

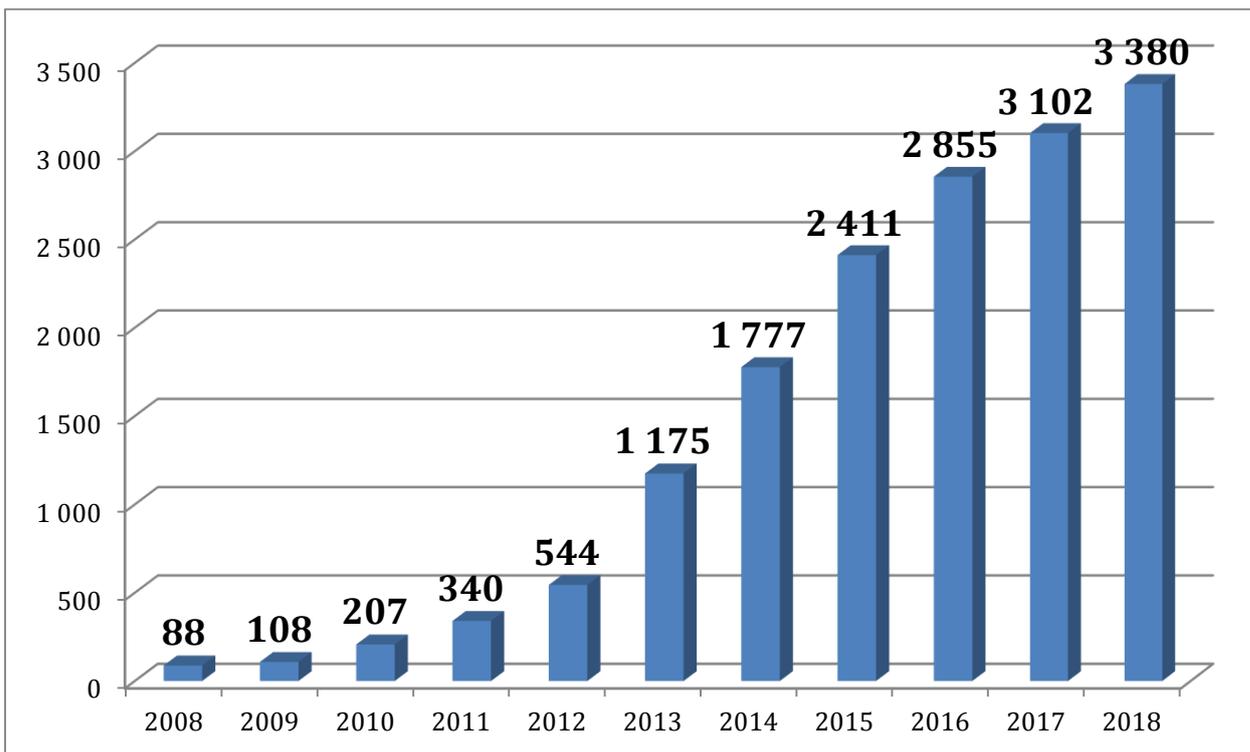


Рисунок 2 – Емкость российских рынков потребления изделий из полимерных композиционных материалов (тонн в год)

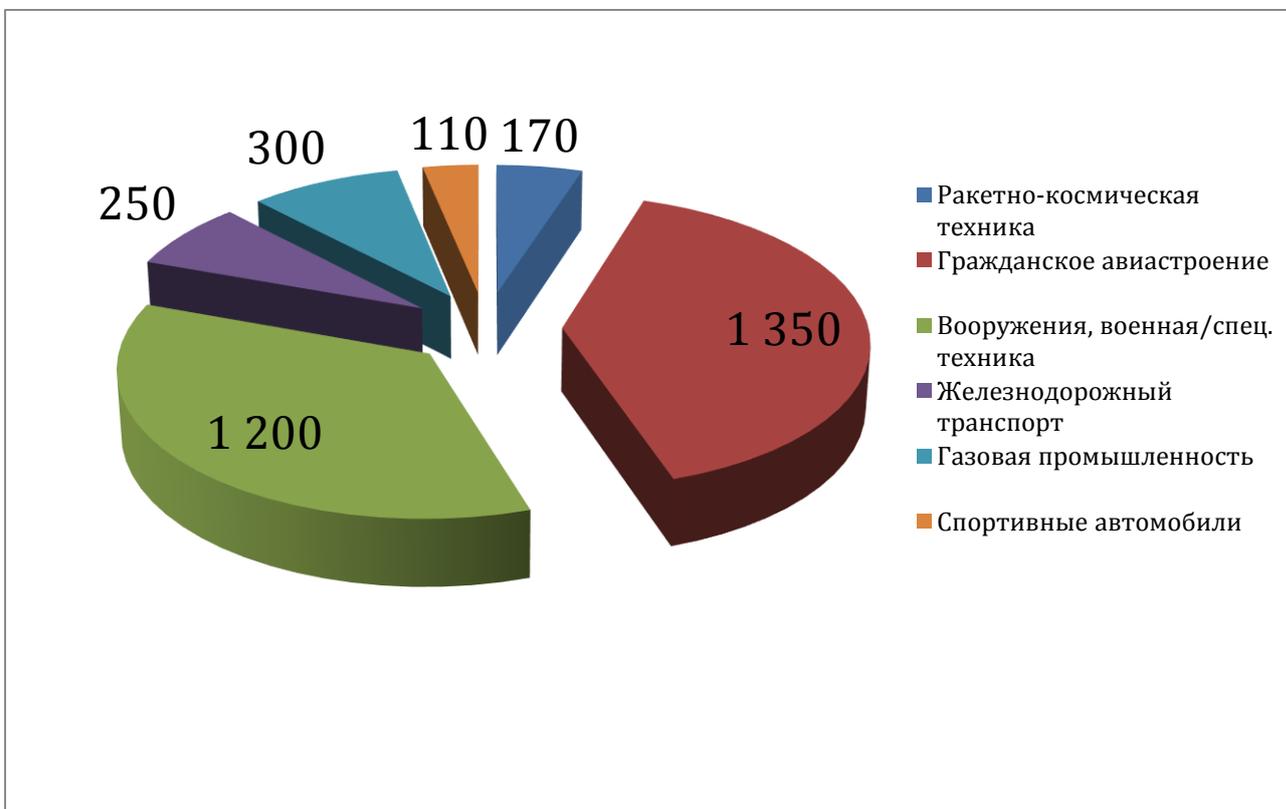


Рисунок 3 – Структура потребления изделий из полимерных композиционных материалов к 2018 году (тонн в год)

В связи с тем, что конструкции из полимерных композиционных материалов являются нетипичными продуктами с особенностями эксплуатации и ремонта, для успешного продвижения данной продукции необходимо использовать маркетинговую стратегию продвижения единичного продукта, которая заключается в поиске покупателя и модификации продукта под его требования и потребности, индивидуальная работа с каждым потенциальным потребителем в т.ч.:

- работа с разработчиками техники на ранних стадиях проектирования конструкций, выбора конструкционных материалов и директивных технологий с целью включения в чертежную документацию;

- направление коммерческих предложений потенциальным потребителям;

- проведение предварительных переговоров и обсуждение вариантов сотрудничества с техническими специалистами потенциальных заказчиков, организация испытаний продукта, в том числе с участием представителей потребителя;

- участие в тематических выставках, ярмарках производителей материалов с целью выявления уровня характеристик продуктов, предлагаемых конкурентами;

- участие в тематических выставках, ярмарках производителей авиационной, ракетно-космической техники, вооружения, военной и специальной техники, железнодорожного транспорта, газовой промышленности и автомобилестроения с целью анализа рынков сбыта, выявления современных тенденций развития данных отраслей и потребностей заказчиков;

- информирование разработчиков техники о достоинствах продуктов собственного производства путем участия в семинарах, совещаниях, выставках техники и вооружения, размещения информации в сети Интернет, публикаций в научно-технических и аналитических журналах;

– предоставление комплексности услуг (продажа продукта, консультации по его применению, помощь в разработке технологий и проектировании конструкций);

– постоянное повышение качества продукции с учетом современных тенденций развития отрасли.

Раздел 5. Организационное развитие кластера

Для управления Кластером выбрана организационно-правовая форма в виде Ассоциация, которая является некоммерческой организацией. Основные положения о деятельности данной организации прописаны в ее Уставе. Ассоциация «Кластер авиационно-космических технологий полимерных композиционных материалов и конструкций Калужской области», далее именуемая «Ассоциация», является объединением юридических лиц, основанным на добровольном членстве и созданным для представления и защиты общих, в том числе профессиональных, интересов, для достижения общественно полезных целей, а также иных не противоречащих закону и имеющих некоммерческий характер целей.

Ассоциация может осуществлять приносящую доход деятельность постольку, поскольку это служит достижению целей, ради которых она создана, и соответствующую таким целям.

Ассоциация создается без ограничения срока деятельности.

Виды деятельности: консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления; проведение научных исследований и разработок в области естественных и технических наук; предоставление услуг по подбору персонала; проведение исследований конъюнктуры рынка и выявление общественного мнения.

Ассоциация обладает обособленным имуществом, отвечает по своим обязательствам этим имуществом, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде.

Имущество, переданное Ассоциации ее членами, является собственностью Ассоциации. Члены Ассоциации не отвечают по ее обязательствам, а Ассоциация не отвечает по обязательствам своих членов.



Рисунок 4 – Схема управления кластером (ассоциацией)

Ассоциация имеет самостоятельный баланс, вправе в установленном порядке открывать счета, в том числе валютный, в банках и иных кредитных учреждениях на территории Российской Федерации и за ее пределами.

Ассоциация имеет круглую печать, содержащую ее полное наименование на русском языке и указание на место ее нахождения. Ассоциация вправе иметь штампы, бланки со своим наименованием, собственную эмблему, зарегистрированную в установленном законном порядке и другие средства визуальной идентификации.

Ассоциация вправе создавать на территории Российской Федерации филиалы и открывать представительства в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Органами Ассоциации являются:

- Общее собрание членов Ассоциации,
- Правление Ассоциации,
- Исполнительный директор.

Высшим органом Ассоциации является **Общее собрание членов Ассоциации.**

Основная функция Общего собрания членов Ассоциации – обеспечение соблюдения Ассоциацией целей, в интересах которых она была создана. Общее собрание членов Ассоциации проводится в форме совместного присутствия членов Ассоциации и (или) их уполномоченных представителей для обсуждения и принятия решений по вопросам, относящимся к компетенции Общего собрания членов Ассоциации.

Норма представительства от каждого члена 1 (один) человек. Каждому члену Ассоциации при голосовании принадлежит – 1 (один) голос.

Общее собрание членов Ассоциации собирается не реже 1 (одного) раза в год (годовое собрание) либо, по мере необходимости, – для решения вопросов, относящихся к компетенции Общего собрания членов Ассоциации (внеочередные собрания). Общее собрание членов Ассоциации правомочно, если в нем участвуют зарегистрировавшиеся полномочные представители, представляющие более половины членов Ассоциации.

Годовое Общее собрание членов Ассоциации созывается не позднее 60 дней после окончания календарного года по решению Правления Ассоциации. Правление обязано оповестить всех членов Ассоциации о созыве годового Общего собрания членов Ассоциации не позднее, чем за тридцать дней до намеченного срока проведения Общего собрания членов Ассоциации заказными письмами, телефаксами или телеграммами с уведомлением об их вручении адресату.

Решение о созыве Общего собрания членов Ассоциации принимает Правление Ассоциации.

Внеочередное Общее собрание членов Ассоциации может быть созвано по требованию Председателя Правления Ассоциации, не менее 1/3 членов Ассоциации.

Правление Ассоциации обязано в течение 10 дней с момента получения требования рассмотреть вопрос о созыве Общего собрания членов

Ассоциации и принять решение о созыве собрания, либо об уточнении мотивированных требований на его проведение. Для руководства деятельностью Ассоциации в период между созывами Общего собрания членов Ассоциации избирается Правление Ассоциации – коллегиальный орган управления Ассоциации. Правление Ассоциации избирается Общим собранием членов Ассоциации сроком на 3 (три) года из числа представителей членов Ассоциации. Количественный состав Правления Ассоциации определяется Общим собранием членов Ассоциации, но не может быть менее 3 (трех) человек.

При выборах Правления Ассоциации голосование по каждой кандидатуре проводится отдельно. Избранными в состав Правления Ассоциации считаются кандидаты, набравшие 2/3 голосов. Лица, избранные в состав Правления Ассоциации, могут переизбираться неограниченное число раз.

Полномочия любого члена Правления Ассоциации или всех членов Правления Ассоциации могут быть прекращены досрочно по решению Общего собрания членов Ассоциации.

Председатель Правления Ассоциации избирается из состава членов Правления Ассоциации большинством 2/3 голосов присутствующих на Общем собрании членов Ассоциации сроком на 1 (один) год.

Единоличным исполнительным органом Ассоциации является Исполнительный директор Ассоциации. В своей деятельности Исполнительный директор подотчетен Общему собранию членов Ассоциации и Правлению Ассоциации.

Исполнительный директор Ассоциации избирается на Общем собрании членов Ассоциации из числа лиц, обладающих необходимыми профессиональными качествами, опытом практической работы и общепризнанной репутацией эксперта в сфере деятельности Ассоциации.

Назначение конкретного кандидата на должность Исполнительного директора Ассоциации считается состоявшимся, если за него проголосовало 2/3 присутствующих на Общем собрании членов Ассоциации.

Договор с Исполнительным директором Ассоциации от имени Ассоциации подписывается Председателем Правления Ассоциации на срок 2 (два) года.

Председатель Правления Ассоциации по решению Общего собрания членов Ассоциации вправе досрочно расторгнуть договор с Исполнительным директором Ассоциации по основаниям, предусмотренным Трудовым кодексом Российской Федерации и настоящим Уставом.

Ассоциация предоставляет информацию о своей деятельности органам государственной статистики и налоговым органам, учредителям и иным лицам в соответствии с законодательством Российской Федерации и настоящим Уставом.

Реорганизация Ассоциации может быть осуществлена в формах и порядке, предусмотренном действующим законодательством Российской Федерации.

Ассоциация может быть преобразована в общественную организацию, автономную некоммерческую организацию или фонд.

При преобразовании Ассоциации права и обязанности реорганизованного юридического лица в отношении других лиц не изменяются, за исключением прав и обязанностей в отношении учредителей (участников), изменение которых вызвано реорганизацией.

Ликвидация Ассоциации влечет ее прекращение без перехода в порядке универсального правопреемства ее прав и обязанностей к другим лицам.

Ликвидация Ассоциации осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством Российской Федерации.

При ликвидации Ассоциации оставшееся после удовлетворения требований кредиторов имущество, если иное не установлено федеральными законами, направляется в соответствии с настоящим Уставом на цели, в

интересах которых она была создана, и (или) на благотворительные цели. В случае если использование имущества Ассоциации в соответствии с настоящим Уставом не представляется возможным, оно обращается в доход государства.

Раздел 6. Предложения по объемам и источникам финансирования программы

Решение вопросов финансирования мероприятий Программы предполагается осуществлять с привлечением средств федерального и регионального бюджетов и внебюджетных источников.

Затраты на реализацию проектов Программы составляют 232,15 млн. руб. (Таблица 5)

Объем необходимого финансирования за счет средств бюджета Калужской области – 61,29 млн. руб., за счет средств федерального бюджета – 156,21 млн. руб., внебюджетных источников – 14,65 млн. руб.

Содержание мероприятий Программы и объем их финансирования должны корректироваться в процессе ее реализации в установленном порядке, исходя из возможностей доходной части бюджетов на соответствующий год, и подлежат ежегодному уточнению при формировании проектов бюджетов.

Таблица 5 – Оценка требуемых ресурсов для реализации Программы

| Наименование источника | Ед. изм. | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Всего |
|------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Проект организационного развития Кластера | | | | | | | | |
| Средства бюджета субъекта РФ | млн. руб. | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 13,32 |
| Средства федерального бюджета РФ | млн. руб. | 8,88 | 8,88 | 8,88 | 8,88 | 8,88 | 8,88 | 53,28 |
| Средства внебюджетных источников | млн. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Проект создания инжинирингового центра | | | | | | | | |
| Средства бюджета субъекта РФ | млн. руб. | 3,3 | 3,3 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 10,8 |
| Средства федерального бюджета РФ | млн. руб. | 7,7 | 7,7 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 25,2 |
| Средства внебюджетных источников | млн. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Комплексная образовательная программа | | | | | | | | |
| Средства бюджета субъекта РФ | млн. руб. | 3,06 | 3,15 | 3,15 | 3,15 | 3,15 | 3,15 | 18,81 |
| Средства федерального бюджета РФ | млн. руб. | 7,2 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 38,7 |
| Средства внебюджетных источников | млн. руб. | 1,2 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 6,45 |
| Проект разработки и внедрения нового кластерного продукта | | | | | | | | |
| Средства бюджета субъекта РФ | млн. руб. | 4,89 | 6,09 | 1,65 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 14,88 |
| Средства федерального бюджета РФ | млн. руб. | 9,78 | 12,18 | 3,3 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 29,76 |
| Средства внебюджетных источников | млн. руб. | 1,63 | 2,03 | 0,55 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 4,96 |
| Проект маркетингового продвижения кластерной продукции | | | | | | | | |
| Средства бюджета субъекта РФ | млн. руб. | 0,5 | 0,89 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 3,39 |
| Средства федерального бюджета РФ | млн. руб. | 1,5 | 2,67 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 10,17 |
| Средства внебюджетных источников | млн. руб. | 0,5 | 0,89 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 3,39 |
| Итого: | млн. руб. | 51,4 | 57,35 | 33,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 232,15 |
| Средства бюджета субъекта РФ | млн. руб. | 14,06 | 15,65 | 8,57 | 7,67 | 7,67 | 7,67 | 61,29 |
| Средства федерального бюджета РФ | млн. руб. | 34,16 | 37,73 | 22,43 | 20,63 | 20,63 | 20,63 | 156,21 |
| Средства внебюджетных источников | млн. руб. | 3,18 | 3,97 | 2,1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 14,65 |

Раздел 7. Социально-экономический эффект развития кластера для Калужского региона.

Кластер будет играть роль одного из существенных двигателей инновационного развития Калужской области. К 2020 году предприятия кластера увеличат выручку от продаж инновационной продукции из полимерных композиционных материалов почти на 10 млрд. руб. Это позволит достичь суммарный объем отчислений в бюджеты всех уровней Российской Федерации не менее 1,6 млрд. руб. в год, в т.ч. в бюджет субъекта РФ – Калужской области.

До 2020 года за счет постановки на производство новой продукции будет создаваться в среднем дополнительно около 500 высокотехнологичных рабочих мест в год. Повысится потребность в высококвалифицированных инженерных и рабочих кадрах, выпускаемых высшими и средними профессиональными заведениями Калужской области.

На предприятиях кластера доля инновационной продукции достигнет 65%, что обеспечит повышенную их устойчивость в периоды экономических спадов и повысит конкурентоспособность на российском и зарубежных рынках.

Повысится эффективность деятельности инфраструктуры поддержки малого инновационного предпринимательства: бизнес-инкубаторы, технопарки, муниципальные промышленные зоны.

Для базового предприятия кластера ОАО «ОНПП «Технология» увеличится выручка и прибыль за счет коммерциализации через предприятия кластера побочных разработок, сопутствующих прямым разработкам в области полимерных композиционных материалов для авиационной, ракетно-космической и военной техники.

Раздел 8. Перечень мер государственной поддержки, механизмы ее получения и экономический эффект

Деятельность кластера будет осуществляться в соответствии с законодательными актами Российской Федерации и Калужской области, направленными на поддержку развития отрасли полимерных композиционных материалов для гражданских секторов промышленности.

В перечне поручений Президента Российской Федерации от 12.11.2012 г. № Пр-3028 по итогам заседания Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России широкое развитие отрасли полимерных композиционных материалов обозначается как один из приоритетов развития экономики страны.

В соответствии с поручением Президента распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.07.2013 № 1307-р утвержден план мероприятий («дорожная карта») «Развитие отрасли производства композитных материалов».

Постановлением Правительства Калужской области от 23.12.2014 г. № 716 утверждена подпрограмма «Применение композиционных материалов и изделий из них в Калужской области».

Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 г. № 328 утверждена подпрограмма №14 «Развитие производства композиционных материалов (композитов) и изделий из них» государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

В соответствии с принятыми законодательными актами предприятия кластера имеют возможность получения поддержки в виде средств государственного бюджета Российской Федерации и бюджета Калужской области для проведения разработки, испытаний, паспортизации новой продукции из полимерных композиционных материалов. Эти стадии являются наиболее рискованными с точки зрения получения конечного

продукта, поэтому их финансирование за счет кредитов коммерческих банков или частных инвесторов является затруднительным и маловероятным.

Получение финансирования осуществляется на основе участия в конкурсах, объявляемых федеральными органами исполнительной власти..

Участие государства в финансировании начальных стадий проектов снижает риски предприятий при выводе продуктов на серийное производство.

Раздел 9. Ожидаемые результаты реализации программы.

Формирование на территории Калужской области высокотехнологичного комплекса взаимосвязанных производств и объектов региональной инфраструктуры для проведения совместных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ для решения фундаментальных и прикладных научных задач, выполнения проектов в области авиационной и ракетно-космической техники и производства композитных материалов, изделий и конструкций из них.

Будут разработаны новые продукты из полимерных композиционных материалов для гражданских отраслей промышленности: автомобилестроение, железнодорожный транспорт, приборостроение, в т.ч. с участие зарубежных компаний. Будут созданы дополнительные производственные мощности и рабочие места. Существенно вырастет выручки предприятий и отчисления в бюджеты всех уровней бюджетной системы Российской Федерации.

Раздел 10. Плановые показатели эффективности кластера.

Таблица 6 - Показатели, характеризующие текущий и перспективный уровень развития кластера

| № | Показатели | 2014 (факт) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|--|
| 1 | Количество предприятий и организаций-участников кластера | 3 | 15 | 25 | 30 | 32 | 33 | 35 | |
| | в том числе: | | | | | | | | |
| 1.1. | Якорные (крупные) компании, единиц | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 1.2. | Малые и средние предприятия, единиц | 1 | 7 | 11 | 14 | 16 | 16 | 17 | |
| 1.3. | Образовательные учреждения и центры подготовки кадров, единиц | - | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | |
| 1.4. | Научно-исследовательские институты и научные учреждения, единиц | - | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | |
| 1.5. | Проектные организации, инжиниринговые и сервисные компании, единиц | 1 | 2 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| 1.6. | Финансово-кредитные организации и государственные институты развития, единиц | - | - | - | - | - | - | - | |
| 1.7. | Маркетинговые и сбытовые организации, единиц | - | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 1.8. | Органы государственной и муниципальной власти, единиц | - | - | - | - | - | - | - | |
| 1.9. | Иностранные компании и пр., единиц | - | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 2 | Количество новых (вновь созданных) предприятий и организаций-участников кластера | - | 12 | 10 | 5 | 2 | 1 | 2 | |
| | в том числе: | | | | | | | | |
| 2.1. | Количество привлеченных участников кластера, единиц | - | 12 | 8 | 4 | 2 | 1 | 1 | |
| 2.2. | Количество вновь созданных предприятий-участников кластера, единиц | - | - | 2 | 1 | - | - | - | |
| 3. | Экономические показатели предприятий и организаций-участников кластера, единиц | | | | | | | | |

| № | Показатели | 2014 (факт) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| 3.1. | Совокупный годовой объем реализации товаров, работ и услуг участников кластера, млрд. руб. | 5,559 | 9,171 | 10,547 | 12,129 | 13,648 | 15,600 | 16,100 | |
| | в том числе: | | | | | | | | |
| 3.1.1. | крупные предприятия | 3,900 | 4,000 | 4,600 | 5,290 | 6,084 | 6,996 | 8,045 | |
| 3.1.2. | малые и средние предприятия | 0,700 | 5,171 | 5,947 | 6,839 | 7,564 | 8,604 | 8,055 | |
| 3.2. | Совокупные налоговые отчисления участников кластера в бюджеты всех уровней, млрд. руб. | 0,56 | 0,91 | 1,06 | 1,21 | 1,36 | 1,56 | 1,61 | |
| | в том числе: | | | | | | | | |
| 3.2.1. | крупные предприятия | 0,39 | 0,40 | 0,46 | 0,53 | 0,61 | 0,70 | 0,80 | |
| 3.2.2. | малые и средние предприятия | 0,07 | 0,52 | 0,59 | 0,68 | 0,76 | 0,86 | 0,81 | |
| 4 | Количество профильных (т.е. производящих основной ассортимент товаров и услуг) компаний в составе кластера, единиц | 2 | 11 | 17 | 21 | 23 | 23 | 24 | |
| 5 | Доля профильных компаний кластера в общем количестве предприятий субъекта РФ соответствующего вида деятельности (по ОКВЭД), % | 3,8 | 18,7 | 31,2 | 36,6 | 39,0 | 40,0 | 42,7 | |
| 6 | Объем и потенциал рынков реализации товаров, работ и услуг участников кластера | | | | | | | | |
| 6.1. | Объем российского рынка, млрд. руб. | | | | | | | | |
| 6.2. | Объем реализации товаров, работ и услуг участников кластера на российском рынке, млрд. руб. | 5,559 | 9,171 | 10,547 | 12,129 | 13,448 | 15,300 | 15,600 | |
| | в том числе: | | | | | | | | |
| 6.2.1. | крупные предприятия | 3,900 | 4,000 | 4,600 | 5,290 | 5,984 | 6,896 | 7,845 | |
| 6.2.2. | малые и средние предприятия | 0,700 | 5,171 | 5,947 | 6,839 | 7,464 | 8,404 | 7,755 | |
| 6.3. | Потенциальная доля товаров, работ и услуг участников кластера на российском рынке, % | | | | | | | | |
| 6.4. | Объем международного рынка, млрд. руб. | | | | | | | | |
| 6.5. | Объем реализации товаров, работ и услуг участников кластера на международном рынке, млрд. руб. | - | - | - | - | 0,2 | 0,3 | 0,5 | |
| | в том числе: | | | | | | | | |
| 6.5.1. | крупные предприятия | - | - | - | - | 0,1 | 0,1 | 0,2 | |
| 6.5.2. | малые и средние предприятия | - | - | - | - | 0,1 | 0,2 | 0,3 | |

| № | Показатели | 2014 (факт) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------|------|------|------|------|--|
| 6.6. | Потенциальная доля товаров, работ и услуг участников кластера на международном рынке, % | | | | | | | | |
| 7 | Численность персонала предприятий и организаций-участников кластера, чел. | 2 772 | 5 669 | 5 810 | 5950 | 6000 | 6150 | 6400 | |
| | в том числе: | | | | | | | | |
| 7.1. | на существующих предприятиях-участниках кластера | | | | | | | | |
| | <i>крупные предприятия</i> | 2 425 | 2 500 | 2 600 | 2662 | 2684 | 2751 | 2863 | |
| | <i>малые и средние предприятия</i> | 332 | 868 | 1 427 | 3263 | 3316 | 3399 | 3537 | |
| 7.2. | на новых предприятиях кластера (по п.2.2) | | | | | | | | |
| | <i>крупные предприятия</i> | - | - | - | - | - | - | - | |
| | <i>малые и средние предприятия</i> | - | - | 15 | 25 | - | - | - | |
| 8 | Количество создаваемых высокопроизводительных (с выручкой на 1 работника в год, превышающей среднюю производительность труда по отрасли) рабочих мест, единиц | - | 2897 | 141 | 140 | 50 | 150 | 250 | |
| | в том числе: | | | | | | | | |
| 8.1. | на существующих предприятиях-участниках кластера | | | | | | | | |
| | <i>крупные предприятия</i> | - | 75 | 100 | 62 | 22 | 67 | 112 | |
| | <i>малые и средние предприятия</i> | - | 536 | 559 | 1836 | 53 | 83 | 138 | |
| 8.2. | на новых предприятиях кластера | | | | | | | | |
| | <i>крупные предприятия</i> | - | - | - | - | - | - | - | |
| | <i>малые и средние предприятия</i> | - | - | 15 | 25 | - | - | - | |
| 9 | Планируемый объем прямых частных российских инвестиций и частных иностранных инвестиций, направляемых на развитие кластера, млн. руб. | 1,6 | 2,7 | 3,2 | 3,6 | 4,1 | 4,6 | 4,8 | |
| 10 | Инновационный потенциал кластера: | | | | | | | | |
| 10.1. | Численность персонала предприятий и организаций-участников кластера, занятого исследованиями и разработками, чел. | 840 | 870 | 920 | 920 | 925 | 930 | 945 | |
| 10.2. | Объем затрат предприятий и организаций-участников кластера, региональных и местных органов власти на исследования и разработки, развитие инновационной инфраструктуры, млн. руб. | 0,56 | 0,91 | 1,06 | 1,21 | 1,36 | 1,56 | 1,61 | |
| | в том числе: | | | | | | | | |
| 10.2.1. | существующие участники кластера | | | | | | | | |

| № | Показатели | 2014 (факт) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|--|
| | <i>крупные предприятия</i> | 0,39 | 0,40 | 0,46 | 0,53 | 0,61 | 0,70 | 0,80 | |
| | <i>малые и средние предприятия</i> | 0,07 | 0,52 | 0,59 | 0,68 | 0,76 | 0,86 | 0,81 | |
| 10.2.2. | новые (вновь привлеченные) участники кластера | | | | | | | | |
| | <i>крупные предприятия</i> | - | - | - | - | - | - | - | |
| | <i>малые и средние предприятия</i> | - | - | - | - | - | - | - | |
| 10.3. | Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг силами предприятий и организаций-участников кластера, % | 45 | 55 | 60 | 60 | 65 | 65 | 65 | |
| 11 | Необходимый объем господдержки на реализацию совместных кластерных проектов, млн. руб. | 0,5 | 1,2 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | |

Приложение 1

«Утверждаю»

Генеральный директор
ОАО «Агентство инновационного
развития-центр кластерного развития
Калужской области»

А.А.Сотников

«_____» _____

2014 г.

Техническое задание

на разработку программы развития «Кластера авиационно-космических технологий полимерных композиционных материалов и конструкций Калужской области» на 2015 -2017 годы и на период до 2020 года

г. Обнинск

2014 г.

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ

Основаниями и предпосылками разработки программы развития «Кластера авиационно-космических технологий полимерных композиционных материалов и конструкций Калужской области» являются:

- Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 года № 2227-р);
- Подпрограмма 14 «Развитие производства композиционных материалов (композитов) и изделий из них» Государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» (Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 328);
- Стратегия социально-экономического развития Калужской области до 2030 года (Постановление Правительства Калужской области от 29 июня 2009 года № 250);
- Подпрограмма «Применение композиционных материалов и изделий из них в Калужской области» Государственной программы Калужской области «Экономическое развитие в Калужской области» (Постановление Правительства Калужской области от 23 декабря 2013 года № 716);
- потребность расширения поставок для предприятий-поставщиков на другие рынки;
- необходимость повышения конкурентоспособности у локальных поставщиков и увеличения их числа.

2. ЦЕЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Настоящая работа выполняется с целью:

- развития производственных предприятий-участников кластера и представления их интересов в органах государственной и муниципальной власти и коммерческих структурах;
- обзора настоящего состояния производственной отрасли в Калужской области;
- исследования масштаба «Кластера авиационно-космических технологий полимерных композиционных материалов и конструкций Калужской области» на основе обобщенных количественных и качественных показателей, а также

- сравнительных характеристик по категориям организаций и предприятий производственной отрасли;
- определения существующего уровня глобальной, федеральной, региональной и местной потребности на продукцию производственных предприятий Калужской области;
 - анализа условий рыночной конкуренции внутри «Кластера авиационно-космических технологий полимерных композиционных материалов и конструкций Калужской области»;
 - определение факторов возникновения конкурентных барьеров, трудовой мобильности и преимуществ для выхода новых субъектов «Кластера авиационно-космических технологий полимерных композиционных материалов и конструкций Калужской области» на мировые, федеральные и региональные рынки.

При определении целей исполнительного органа управления «Кластера авиационно-космических технологий полимерных композиционных материалов и конструкций Калужской области» следует определить принципы управления кластером, необходимые для достижения целей и задач всего кластера и отдельных внутрикластерных проектов, выявления лучших практик в деятельности кластеров и осуществления обмена лучшими практиками с производственными структурами других регионов.

3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ

В ходе выполнения работ необходимо:

- Определить текущий уровень развития кластера среди других субъектов Российской Федерации;
- Обозначить сильные и слабые стороны развития кластера, возможности и угрозы его развития;
- Определить перспективы развития кластера до 2020 года;
- Сформулировать основные мероприятия по реализации приоритетов и целевых ориентиров развития кластера;
- Описать кластер и факторы, определяющие его текущее положение в экономике региона;

- Выделить приоритетные направления развития производственного потенциала и производственной кооперации участников кластера;
- Выделить приоритетные направления развития системы подготовки и повышения квалификации научных, инженерно-технических и управленческих кадров для участников кластера;
- Определить текущее состояние и перспективы развития инфраструктуры кластера;
- Предложить наиболее эффективную форму организационного развития кластера;
- Предложить механизмы реализации и источники финансирования совместных проектов участников кластера;
- Дать описание требуемых ресурсов всех типов, сформировать эскизные предложения движения ресурсов;
- Обосновать социально-экономический эффект развития кластера для региона;
- Определить перечень мер государственной поддержки, механизмы ее получения и оценить экономическую эффективность для кластера;
- Сформулировать предложения по совершенствованию мер государственного и областного регулирования в сфере деятельности кластера;
- Сформулировать ожидаемые результаты реализации программы развития кластера;
- Предложить индикаторы оценки эффективности деятельности кластера.

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО СОСТАВУ РАБОТ

Программа развития «Кластера авиационно-космических технологий полимерных композиционных материалов и конструкций Калужской области» должна содержать:

- Портфель конкретных внуктрикластерных инвестиционных и инфраструктурных проектов (до 10 проектов первого приоритета) на основе дорожной карты развития кластера;
- Механизмы реализации проектов с определением полных затрат и ответственных лиц;
- Описание требуемых ресурсов всех типов, фиксацию и характеристику конкретных источников ресурсов;

- Состав мероприятий, обеспечивающих доступ и получение необходимых ресурсов;
- Перечень мер государственной поддержки федерального и регионального уровня и механизмов ее получения по каждому внутрикластерному проекту и оценку экономического эффекта от каждой меры государственной поддержки.

Результатом представленной программы развития является сформулированная в измеряемых параметрах и ключевых показателях эффективности детальная «Дорожная карта» развития «Кластера авиационно-космических технологий полимерных композиционных материалов и конструкций Калужской области», четко планирующая развитие базовых секторов экосистемы кластера.

«Дорожная карта» развития кластера, с промежуточными этапами по ключевым показателям (индикаторам) эффективности с 2015 до 2020 года, в обязательном порядке должна содержать:

- Схемы управления кластером, требования к создаваемой управляющей компании;
- Инвестиционную программу развития кластера (с детализацией до отдельных инвестиционных проектов);
- Ключевые приоритеты финансового обеспечения деятельности инновационной политики в рамках кластера;
- Описание направлений образовательной деятельности кластера;
- Описание основных мер по развитию инвестиционной деятельности, в том числе в части привлечения в кластер новых членов;
- Описание основных мер по развитию предпринимательства, кооперации и субконтрактации участников кластера;
- Конкурентную стратегию кластера, оценки экспортного потенциала.

5. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ И ПРИЕМКИ РАБОТ

5.1. Результатом выполнения работ является итоговый отчет, содержание которого соответствует пункту 4. Все данные, имеющие числовые значения (как абсолютные, так и относительные) должны быть кратко прокомментированы. Каждому показателю или группе связанных показателей должен соответствовать аналитический комментарий, позволяющий судить о корректности значений показателя, причинно-следственных связях и способе получения данного показателя. Каждой условно однородной группе

показателей необходимо дать обобщенную письменную характеристику, которую необходимо оформить в виде аналитической записки. Все аналитические записки и приложения, содержащие таблицы, графики и дополнительную информацию являются неотъемлемой частью итогового отчета.

5.2. Документация, поставляемая Заказчику, должна быть предоставлена в бумажном сброшюрованном виде в количестве двух экземпляров (отчет и все приложения), на электронном носителе должна содержать текстовую часть – в формате Microsoft Word, таблицы и графики – в формате Microsoft Excel. Содержание бумажной и электронной версий отчета должно быть идентично.

5.3. По окончании работ сторонами составляется и подписывается акт выполненных работ.

5.4. Итоговый отчет предоставляется заказчику до «20» декабря 2014 года.