



ПРАВИТЕЛЬСТВО ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
**РАСПОРЯЖЕНИЕ**

3 июня 2015 года

№ 285-рп

Иркутск

**Об утверждении стратегии развития  
машиностроительного кластера Иркутской области  
до 2020 года**

В целях определения приоритетов, целей, задач и перечня основных мероприятий по развитию машиностроительного кластера Иркутской области, руководствуясь статьей 67 Устава Иркутской области:

Утвердить стратегию развития машиностроительного кластера Иркутской области до 2020 года (прилагается).

Временно исполняющий  
обязанности Губернатора  
Иркутской области,



С.В. Ерощенко

УТВЕРЖДЕНА  
распоряжением Правительства  
Иркутской области  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

## Стратегия развития машиностроительного кластера Иркутской области до 2020 года



Иркутск, 2015

## СОДЕРЖАНИЕ:

<b>РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛИ И РЕЗУЛЬТАТЫ СОЗДАНИЯ КЛАСТЕРА.....</b>	<b>4</b>
1.1. Стратегическая цель развития кластера.....	4
1.2. Задачи, направленные на достижение цели развития кластера.....	6
1.3. Целевые показатели и ожидаемые конечные результаты .....	7
<b>РАЗДЕЛ 2. МАРКЕТИНГОВАЯ СТРАТЕГИЯ КЛАСТЕРА .....</b>	<b>9</b>
2.1. Анализ перспектив развития целевых рынков сбыта .....	9
2.1.1. Оценка импортно-экспортной ситуации на рынках сбыта .....	9
2.1.2. Описание основных импортеров продукции участников кластера.....	10
2.1.3. Структура рынков сбыта .....	11
2.1.4. Роль малого и среднего бизнеса на рынках сбыта .....	12
2.1.5. Общая конкурентная ситуация на рынках сбыта.....	13
2.1.6. Предпосылки роста целевых рынков сбыта .....	16
2.2. Определение предпосылок создания кластера на территории субъекта Российской Федерации.....	17
2.2.1. Геоэкономическое положение территории размещения кластера .....	17
2.2.2. Степень развития транспортной инфраструктуры.....	18
2.2.3. Территориальное соседство .....	19
2.2.4. Социально-экономическое положение региона и роль отрасли в регионе .....	20
2.2.4.1. Доля отрасли кластера в валовом региональном продукте.....	21
2.2.4.2. Число занятых на предприятиях отрасли.....	21
2.2.4.3. Темпы развития отрасли в масштабах региона .....	21
2.2.4.4. Объем выручки предприятий отрасли в динамике .....	22
2.3. Оценка ключевых параметров рынков сбыта продукции участников кластера (потребители, продукт, перспективные рынки).....	23
2.3.1. Описание основных продуктов участников кластера, основных потребителей.....	23
2.3.2. Объем реализации продукции участников кластера, доля рынка (российского и международного).....	25
2.3.3. Потенциальная доля рынка продукции участников кластера.....	26
2.4. Определение целевых объемов продаж .....	29
2.4.1. Ключевые сегменты на рынках сбыта продукции участников кластера .....	29
2.4.2. Объем продаж продукции/услуг участниками кластера (фактические и прогнозные значения).....	29
2.4.3. Доля участников кластера на российском рынке (фактические и прогнозные значения) .....	30
2.4.4. Доля участников кластера в ключевых сегментах на российском рынке (фактические и прогнозные значения).....	31
2.5. Маркетинг и продвижение продукции участников кластера.....	34
2.5.1. Определение целей маркетинговой стратегии кластера с учетом сложившейся конъюнктуры рынка.....	34
2.5.2. Определение механизмов продвижения продукции участников кластера.....	34
2.5.3. Сбытовая политика .....	36
2.6. Система продаж.....	38
2.6.1. Схема движения товаров/услуг участников кластера.....	38
2.6.2. Объемы производства продукции участников кластера в каждом из сегментов с определением уровня наценки.....	38
2.6.3. Каналы продаж и доля каждого сегмента в объеме продаж с определением уровня наценки.....	39
2.6.4. Целевые сегменты рынка и доля каждого сегмента в объеме продаж участников кластера .....	40
<b>РАЗДЕЛ 3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТРАТЕГИЯ КЛАСТЕРА.....</b>	<b>42</b>
3.1. Производственные связи участников кластера .....	42
3.1.1. Внешние производственные связи участников кластера .....	42
3.1.2. Межрегиональные производственные связи участников кластера.....	43

3.1.3. Внутрикластерные производственные связи участников кластера.....	44
3.2. Границы и ядро кластера.....	45
3.2.1. Территориальное расположение участников кластера.....	45
3.2.2. Основные и перспективные производственные площадки кластера.....	46
3.2.3. Основные производственные процессы и предприятия, образующие ядро кластера.....	47
3.3. Организационная схема кластера.....	48
3.3.1. Участники кластера.....	48
3.3.1.1. Представители бизнеса - якорные участники.....	48
3.3.1.2. Малые и средние предприятия.....	53
3.3.1.3. Научные и образовательные организации.....	56
3.3.1.4. Представители региональной исполнительной власти.....	57
3.3.2. Технологический процесс производства и цепочка добавленной стоимости.....	57
3.3.3. Технологическая схема кластера.....	59
3.4. Факторы, замедляющие процесс разработки и производства конкурентоспособной продукции.....	60
<b>РАЗДЕЛ 4. СТРАТЕГИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ.....</b>	<b>63</b>
4.1. Основные задачи научно-технологического развития кластера.....	63
4.2. Схема научной кооперации участников кластера.....	63
4.2.1. Научная платформа.....	65
4.2.2. Технологическая платформа.....	67
4.2.3. Образовательная платформа.....	69
4.2.4. Мероприятия, направленные на научно-технологическое развитие и подготовку кадров для участников кластера.....	70
<b>РАЗДЕЛ 5. МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ.....</b>	<b>73</b>
5.1. Перечень программ и мер государственной поддержки, применимых к кластеру.....	73
5.2. Мероприятия, направленные на оказание государственной поддержки участникам кластера .....	76
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>78</b>

## **Раздел 1. Цели и результаты создания кластера**

### **1.1. Стратегическая цель развития кластера**

Первой стратегической целью создаваемого кластера является увеличение темпов экономического роста, создание новых высокопроизводительных рабочих мест и расширение налогооблагаемой базы за счет повышения конкурентоспособности существующих предприятий машиностроительного профиля и создания новых предприятий высокотехнологичного малого и среднего бизнеса.

Второй стратегической целью является повышение конкурентоспособности проекта создания среднемагистральных узкофюзеляжных самолетов МС-21 и увеличение доли на мировом рынке гражданской авиационной техники.

Катализатором достижения поставленных целей станет формирование инновационной инфраструктуры, в т.ч. центра инжиниринга, центра испытаний и сертификации, центра субконтрактации и технопарка (индустриального парка) машиностроительного кластера Иркутской области.

Для достижения указанных целей необходимо изучение слабых и сильных сторон кластера, выявление возможностей и прогнозирование потенциальных угроз для его развития.

#### **Сильные стороны**

Наличие в составе кластера якорного резидента - национального промышленного лидера в авиастроительной отрасли.

Сильная научно-образовательная база в авиастроении (ОАО «Иркутский научно-исследовательский институт авиационной техники и организации производства», ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет» (далее - ФГБОУ ВО «ИРНИТУ», ИрГТУ).

Наличие конкурентоспособной на мировом рынке авиастроения как промежуточной, так и конечной продукции.

Приближенность к потенциальным рынкам сбыта выпускаемой кластером продукции в азиатско-тихоокеанском регионе, в значительной степени определяющим рост спроса на авиационную технику в ближайшие 15 лет.

Опыт международной кооперации по созданию и выпуску прорывных продуктов и технологий (проект создания боевого самолета совместно с Индией, участие в производственной цепочке по выпуску самолетов Airbus)

Перспективные проекты по созданию семейства гражданских самолетов, востребованных на отечественном и мировом рынке.

Стабильно увеличивающийся спрос на высокотехнологичную продукцию и услуги со стороны якорного резидента кластера.

Готовность якорного резидента передавать заказы малому и среднему бизнесу в рамках исполнения требований по расширению доступа субъектов малого и среднего предпринимательства к закупкам компаний с государственным участием.

Развитый несырьевой сектор экономики территории базирования кластера, ориентированный на экспорт.

Обеспеченность доступной тепло- и электроэнергией по конкурентоспособным ценам.

Наличие инфраструктуры и земельных участков вблизи якорного резидента кластера.

### **Слабые стороны**

Низкий уровень кооперации среди участников кластера.

Несформированный сегмент высокотехнологичного малого и среднего бизнеса.

Малое количество высокотехнологичных производств с участием зарубежных инвесторов и развитой культуры ведения международного бизнеса.

Низкий уровень технологической готовности участников кластера, препятствующий им встраиваться в производственно-технологическую цепочку якорного резидента.

Отсутствие на территории базирования кластера особых режимов налогообложения, включая особые экономические зоны промышленно-производственного типа, территории опережающего развития и т.д.

Слабый уровень развития логистической инфраструктуры, в т.ч. для оказания услуг поддинга и размещения сервисных центров поставщиков якорного резидента.

Недостаток кадров, обладающих необходимыми компетенциями и практическим опытом организации малого и среднего бизнеса в высокотехнологичных отраслях.

### **Возможности внешней среды**

Устойчивый тренд роста мирового рынка авиационной техники.

Требования к якорному резиденту по расширению доступа малого и среднего предпринимательства к корпоративным закупкам, в т.ч. продукции промышленного назначения.

Наличие планов по трансформации бизнес-модели и производственных процессов якорного резидента, предусматривающей внутренний и внешний аутсорсинг профильных производств.

Высокий потенциал развития в регионе транспортно-логистического комплекса, выгодное экономико-географическое положение региона.

Приоритетное значение реализации проекта создания семейства самолетов МС-21 для развития гражданской авиации страны.

## **Угрозы**

Сокращение численности трудоспособного населения ввиду напряженной демографической ситуации.

Высокая доля импортных комплектующих в составе наиболее перспективных моделей гражданской авиационной техники.

Введение санкций на продукцию и технологии, используемые при разработке и выпуске авиационной техники, а также их потенциальное расширение.

Введение ограничений на приобретение воздушных судов (далее – ВС) российского производства со стороны западных стран и зарубежных компаний.

Высокая волатильность на валютных рынках, влекущая нестабильность цен на покупные комплектующие изделия и выпускаемую продукцию.

Конкуренция за потенциальных инвесторов и участников кластера с другими кластерами, особыми экономическими зонами и индустриальными парками Российской Федерации и стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

Возрастающий уровень конкуренции на рынках продукции кластера.

Отсутствие необходимой инфраструктуры для интеграции субъектов малого и среднего предпринимательства в цепочки добавленной стоимости якорного резидента.

## **1.2. Задачи, направленные на достижение цели развития кластера**

Механизм достижения стратегических целей кластера состоит в решении следующих задач:

сформировать инновационную инфраструктуру, в т.ч. создать центр инжиниринга, центр испытаний и сертификации, центр субконтрактации и технопарк (индустриальный парк);

обеспечить импортозамещение продукции и технологий в авиастроительной отрасли региона и России;

сформировать благоприятные условия для привлечения инвестиций в создание новых производств и в развитие предприятий, входящих в структуру кластера;

повысить конкурентоспособность образовательных и научных центров, направленных на разработку инновационных технологий;

создать условия для привлечения и создания новых инновационных поставщиков, из числа компаний малого и среднего бизнеса в сфере авиастроения;

подготовить квалифицированные рабочие и управленческие кадры для научных центров и малых и средних предприятий машиностроительной отрасли.

### 1.3. Целевые показатели и ожидаемые конечные результаты

Эффективность реализации стратегии развития машиностроительного кластера Иркутской области будут определять целевые показатели, к которым, в первую очередь, относятся интегральные показатели:

- совокупная выручка предприятий кластера;
- число созданных рабочих мест;
- объем привлеченных инвестиций;
- доля инновационной продукции в общем объеме производства;
- доля экспортной продукции.

Критериями оценки эффективности реализации стратегии является степень достижения указанных целевых показателей. Оценка эффективности реализации стратегии будет осуществляться ежегодно в течение всего срока ее реализации.

В результате реализации различных проектов в рамках кластера и выхода на полную производственную мощность созданных производств, а также эффективного функционирования и кооперации участников кластера, совокупная выручка предприятий кластера составит к 2020 году более 221,5 млрд. рублей ежегодно.

Реализация проектов в рамках кластера создаст условия для доведения числа созданных рабочих мест в кластере до 1921 (без учета создаваемых рабочих мест на Иркутском авиационном заводе).

Объем привлеченных инвестиций достигнет 14,8 млрд. рублей ежегодно.

Реализация стратегии развития кластера позволит компенсировать поставками гражданской техники авиационного назначения вероятное сокращение экспортных заказов по военной продукции кластера и обеспечить с 2018 года рост доли экспортной продукции до 29% к 2020 году.

Показатель	Значение			
	2015 г.	2016 г.	2018 г.	2020 г.
Совокупная выручка предприятий кластера, млрд. руб.	96,4	116,1	136,6	221,5
Число созданных рабочих мест, ед. (накопленным итогом)	0	861	1372	1921
Объем привлеченных инвестиций, млрд. руб.	8,6	28,4	16,9	14,8
Доля инновационной продукции в общем объеме производства, %	3,8	3,2	9	12
Доля экспортной продукции, %	37	63	22	29

Методика подсчета показателей реализации стратегии развития кластера опирается на сбор первичных данных по предприятиям кластера.

Сбор данных по деятельности участников кластера необходим и для осуществления функций оперативного управления в рамках кластера.

Формирование и ведение базы данных о предприятиях и организациях, входящих в кластер, будет являться основным механизмом контроля показателей реализации стратегии. Получение информации для заполнения базы данных будет основываться на принципах взаимоотношений участников кластера.

Основными принципами взаимоотношений участников машиностроительного кластера являются:

взаимный обмен финансовой, производственной, кадровой и другой информацией, не являющейся коммерческой тайной;

совещательная координация участников кластера с учетом рыночных механизмов взаимодействия на основе максимально возможной открытости к внутрикластерной коммуникации, информационному обмену в общих проектах и программах;

взаимный учет экономических интересов всех участников кластера;

долгосрочное сотрудничество участников кластера на основе договоров и долгосрочных соглашений с гарантиями стратегической стабильности сотрудничества;

совместное решение проблем при возникновении рисков для участников кластера, связанных с возникшим или прогнозируемым изменением требований рынка, его структуры.

Ведение базы данных с информацией о финансовых и производственных показателях деятельности предприятий позволит осуществлять мониторинг и анализ производственной и экономической деятельности предприятий кластера, оперативно реагировать на возможные изменения в деятельности участников кластера.

Для удобства ведения базы данных предприятий кластера может быть создан специальный программный продукт в виде CRM-системы, позволяющий собирать и обрабатывать получаемые данные от предприятий в единой информационной среде.

## **Раздел 2. Маркетинговая стратегия кластера**

### **2.1. Анализ перспектив развития целевых рынков сбыта**

#### **2.1.1. Оценка импортно-экспортной ситуации на рынках сбыта**

Российская Федерация заметно представлена на рынке военной, специальной и транспортной авиации, где ее доля составляет 17,1%, тогда как участие в рынке пассажирских самолетов составляет менее 1%.

Импорт вносит максимальный вклад в предложение гражданской авиационной техники на российском рынке. В условиях сохранения высоких цен на топливо авиакомпании продолжили обновление самолетного парка в основном за счет западных типов воздушных судов с высокой топливной эффективностью. За 2008-2013 годы в российский парк было поставлено 600 пассажирских самолетов зарубежного производства и 61 новый отечественный самолет.

В среднем доля импортной продукции в отрасли авиастроения в 2006-2010 годы составляла 39,2%. В 2011-2015 годы доля импортной продукции в авиастроительной отрасли также росла и превысила 40% от объема предложения. Наблюдается устойчивая тенденция увеличения доли иностранных гражданских самолетов в парке отечественных авиакомпаний.

Большую часть парка самолетов в структуре основных российских авиакомпаний составляют самолеты компаний Boeing, Airbus, Антонов, Туполев, Яковлев, Ильюшин. Всего 11% в общей численности представляют самолеты других авиастроительных компаний.

Большая часть модельного ряда пассажирских самолетов, выпускаемых отечественными авиастроительными предприятиями, в том числе такие модели, как Ил-96-300 и Ту-204/214, не востребованы на мировом авиационном рынке в связи с неконкурентными параметрами их эксплуатации. Заказы на эти самолеты в основном поступают от государственных структур.

Тем не менее, Российская Федерация с продуктом SSJ 100 успешно вышла на мировой рынок гражданской авиации в сегменте ближнемагистральных узкофюзеляжных самолетов. В 2013 год поставлено 25 самолетов SSJ 100, при этом 14 из них – на экспорт. По результатам эксплуатации самолет SSJ 100 получает положительные отзывы от авиаперевозчиков.

Разрабатывается проект создания семейства самолетов MC-21. Цель проекта - создание с 2007 по 2017 год семейства конкурентоспособных ближне- среднемагистральных самолетов вместимостью 150-210 пассажиров, обеспечивающих уровень операционных эксплуатационных расходов на 12-15% ниже современных зарубежных аналогов A320 и B-737NG.

Проект разрабатывается ОАО «Корпорация «Иркут» в широкой международной кооперации. Планируется создание нескольких модификаций самолета МС-21: МС-21-200 вместимостью 150 пассажиров и дальностью полета 3500 км, МС-21-200ER вместимостью 150 пассажиров и дальностью полета 5200 км, МС-21-300 вместимостью 180 пассажиров и дальностью полета 3500 км, МС-21-300ER вместимостью 180 пассажиров и дальностью полета 5200 км. На базе пассажирских самолетов могут быть созданы грузовые и другие варианты самолетов.

Отечественное военное самолетостроение полностью удовлетворяет потребности Минобороны России, получены крупные краткосрочные и долгосрочные контракты на производство учебно-боевых самолетов, модернизированных многоцелевых и легких истребителей и фронтовых бомбардировщиков с более высокими боевыми возможностями.

Около 80% производимых в России военных самолетов поставляется на экспорт. Значительный вклад в развитие российского авиастроения, в т.ч. военного, вносит ОАО «Корпорация «Иркут», входящая в состав «Объединенной авиастроительной корпорации». На долю компании приходится порядка 15% объема российского оружейного экспорта. Министерство промышленности и торговли Российской Федерации в течение последних лет регулярно присваивало ОАО «Корпорация «Иркут» звание лучшего экспортера в номинации «Авиастроение (самолетостроение)».

Российская Федерация имеет компетенции во всех областях авиастроения, включая производство агрегатов, систем, авионики и т.д. Однако она демонстрирует низкую долю экспорта авионики, агрегатов и систем для военных и гражданских самолетов и вертолетов.

### **2.1.2. Описание основных импортеров продукции участников кластера**

Осенью 1937 года первые самолеты были поставлены в Китай. Начиная с этого момента иркутские самолеты экспортировались более чем в 20 стран мира.

В последние годы наиболее активными иностранными заказчиками продукции участников кластера являлись Индия и Алжир.

Алжир традиционно был крупнейшим покупателем оружия и военной техники в СССР. Несмотря на неоднократные заявления о намерении диверсифицировать источники получения оружия, Алжир так и остался одним из основных партнеров России по линии военно-технического сотрудничества. Представляется, что тенденция на расширение этого сотрудничества сохранится и на ближайшую перспективу.

Сотрудничество России и Индии в оборонной сфере началось с середины 1950-х годов. Вплоть до настоящего времени советскими/российскими вооружениями и военной техникой, а также произведенными в Индии по советским/российским лицензиям вооружением и военной техникой сухопутные войска Индии оснащены на 40 %, Военно-воздушные силы — на 80 % и Военно-морские силы — на 75 %.

Сейчас действует программа по военно-техническому сотрудничеству между Россией и Индией на период 2011- 2020 годы, включающая реализацию около 200 совместных проектов.

В настоящее время продолжается серийный выпуск и поставка технологических комплектов самолёта Су-30МКИ в Индию.

В конце 2013 года подписан контракт на поставку партии самолетов Су-30К, выкупленных ранее у Индии для Анголы. Начало передачи самолетов запланировано на 2015 год, имущества для эксплуатации – с августа 2015 года.

### **2.1.3. Структура рынков сбыта**

В структуре мирового парка пассажирских воздушных судов в настоящее время доминируют узкофюзеляжные самолеты. Из 18 647 самолетов, находящихся в эксплуатации, парк узкофюзеляжных судов составляет 66% - 12 239 ВС.

Наиболее востребованный сегмент узкофюзеляжных самолетов обладает вместимостью 135 – 200 кресел. Таких ВС насчитывается 10 562 единицы - 86% мирового парка узкофюзеляжных ВС. В общем объеме мирового парка они занимают долю в 34,2%. В данной категории размерности на хранении находятся еще 913 ВС, а общее число твердых заказов на новые самолеты составляет 7 265 единиц. Основу парка в этом сегменте составляют самолеты семейств Airbus A320 и Boeing 737 NG – 47,8 и 38,9% соответственно. Самолетов более старого семейства Boeing 737 Classic осталось менее 7%. В обозримом будущем завершится эксплуатация самолетов McDonnell Douglas MD-80/-90, а также отечественных самолетов Ту-154.

Объем мирового рынка авиационных агрегатов и систем для гражданских и военных самолетов и вертолетов по итогам 2011 года составил 45,3 млрд. долларов США. Около 49% указанной суммы приходится на гражданский сектор.

К 2025 году объем мирового рынка авиационных агрегатов и систем вырастет в 1,3 раза и составит 59,1 млрд. долларов США. При этом около 49 % указанной суммы придется на гражданский сектор.

Рынок авиационных агрегатов и систем образован следующими сегментами (указаны их доли рынка):

шасси - 15 %;

интерьер - 14 %;

системы управления полетом - 14 %;

системы электроснабжения - 12 %;

системы кондиционирования - 12 %;

гидравлические системы - 10 %;

топливные системы - 8 %;

вспомогательные силовые установки (далее – ВСУ) - 4 %;

системы пожаротушения - 3,5 %;

кислородные системы - 2,5 %;

прочие системы и агрегаты (противообледенительная система, системы спасения, парашютная техника, наземное оборудование).

Объем рынка авионики гражданского назначения в 2011 году составил 7,5 млрд. долларов США (34% мирового рынка авионики). При этом доля авионики для новых воздушных судов составила 61% рынка (4,6 млрд. долл. США), а авионики, используемой в рамках модернизации и послепродажного обслуживания - 39% (2,9 млрд. долларов США).

Мировой рынок авионики включает в себя два сегмента: авионика для гражданских и для военных воздушных судов (самолеты, вертолеты, беспилотные летательные аппараты).

Объем мирового рынка авионики в 2011 году составил 21,6 млрд. долларов США. При этом около 35% указанной суммы приходится на гражданский сегмент.

#### **2.1.4. Роль малого и среднего бизнеса на рынках сбыта**

Одним из основных направлений развития авиационной промышленности в мире за последние десятилетия стало разделение ролей финальных интеграторов, интеграторов (поставщиков) 1-го уровня и поставщиков 2 - 4-го уровней в рамках концепции «от производства к интеграции». К первым относят компании Boeing и Airbus, занимающиеся разработкой, интеграцией и окончательной сборкой воздушных судов. Ко вторым относятся компании, занимающиеся разработкой и производством основных бортовых комплексов и систем воздушных судов.

Поставщиками 2-4 уровней осуществляется производство низких технологических переделов. В режим кооперации с крупными авиастроительными заводами могут переводиться производства, например, металлообработки, комплектующих, металлических изделий и нормалей, что

в существующих рыночных условиях является сегментом освоения для малого и среднего предпринимательства в авиастроении.

Крупные производители также нуждаются в партнерах, которые помогали бы им после выпуска продукта: в системе послепродажного обслуживания, поддержания складов и сервиса, где задействуется малый и средний бизнес любого размера.

Средний и малый бизнес играют значительную роль в европейских машиностроительных кластерах, где доля субъектов малого и среднего предпринимательства достигает 80% от общего числа участников. Крупнейшие европейские кластеры в сфере деятельности кластера имеют в своем составе в среднем около 300 малых и средних предприятий, т.е. более 60 % от общего числа участников кластеров.

Наиболее перспективной рыночной нишей для субъектов малого и среднего предпринимательства машиностроительного кластера Иркутской области в среднесрочной перспективе является рынок заказа на производственные и инжиниринговые услуги, производство покупных комплектующих изделий в целях удовлетворения спроса со стороны ОАО «Корпорация «Иркут».

#### **2.1.5. Общая конкурентная ситуация на рынках сбыта**

Ключевые игроки авиастроительной промышленности сконцентрированы в 20 государствах мира. Однако в течение ближайших 10 лет могут появиться новые игроки в странах развивающегося мира. Основные мощности авиастроительного комплекса размещены в США и в Европе, но отмечается рост новых азиатских игроков на рынке. При анализе рынков сбыта следует учитывать перспективы развития рынков Восточной Азии, которые в течение ближайших двадцати лет будут оказывать влияние на развитие авиастроения, там, соответственно, развернется основная конкурентная борьба.

Рынок самолетостроения представлен следующими сегментами:

пассажирские самолеты вместимостью более 20 пассажиров, которые подразделяются на широкофюзеляжные (с двумя проходами между рядами кресел), узкофюзеляжные (с одним проходом между рядами кресел, вместимостью свыше 100 пассажиров) и региональные (вместимостью от 20 до 100 пассажиров);

самолеты бизнес-авиации;

самолеты малой авиации (вместимостью до 20 пассажиров);

транспортные и специальные самолеты;

военные самолеты.

По состоянию на конец 2014 года сегмент широкофюзеляжных воздушных судов был поделен между компаниями Boeing и Airbus.

Модельный ряд широкофюзеляжных самолетов компании Boeing представлен самолетами серий 747, 767, 777 и 787, а компании Airbus - самолетами A330 и A380. Российская Федерация на данном рынке практически не представлена.

Сегмент узкофюзеляжных самолетов также поделен между компаниями Boeing и Airbus. Обе компании ведут работы по созданию новых модификаций: Boeing-737MAX (поставки запланированы на 2017 год) и A320 Neo (2016 год).

Доля Российской Федерации на данном рынке составляет менее одного процента (примерно 0,3 млрд. долларов США).

В среднесрочной перспективе конкуренция на рынке узкофюзеляжных самолетов усилится: к ведущим производителям Boeing и Airbus добавятся новые - Bombardier (с самолетами CSeries 110/130), Comac (C919) и ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» (далее – ОАК) с самолетом MC-21, выпуск которого будет производиться на Иркутском авиационном заводе – филиале ОАО «Корпорация «Иркут». При этом вследствие ужесточения конкуренции возрастут требования эксплуатантов, и в выигрыше окажутся те финальные интеграторы, которые смогут поставлять на рынок конкурентоспособные по операционным показателям ВС без срывов срока поставок.

Сегмент региональных самолетов разделен между компаниями Bombardier, Embraer и ATR. Объем поставок реактивных самолетов Embraer семейства ERJ-170/175/190/195 по итогам 2011 года составил 105 штук, Bombardier – 46 реактивных самолетов семейства CRJ-700/900/1000, а также 108 турбовинтовых самолетов семейства Q-400 и ATR-42/72.

Российская Федерация на данном рынке представлена самолетом Sukhoi Superjet-100, поставляемым как на отечественные, так и зарубежные рынки, и самолетами Ан-148-100 российского производства, которые производятся для коммерческих авиакомпаний и Военно-воздушных сил России.

В ближайшее время конкуренция в данном сегменте рынка вырастет за счет появления на нем самолетов ARJ 21 и Mitsubishi Regional Jet. Возможен выход Индии на рынок региональных самолетов.

В сегменте бизнес-авиации доминируют компании Bombardier (около 30%), Gulfstream (25%), Dassault (23%), Embraer и Cessna (по 8%), Hawker Beechcraft (7%).

Российская Федерация в сегменте бизнес-авиации пока не представлена, однако ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» планирует выпуск бизнес-версии самолета Sukhoi Business Jet (SBJ).

В сегменте транспортных и специальных самолетов лидирует компания Boeing: ее доля составляет около 85%. Ее модельный ряд представлен транспортными версиями самолетов 737F, 747F, 767F, 777F, а компании Airbus - самолетами A330F. Российская Федерация на данном рынке представлена рядом моделей самолетов транспортной и специальной авиации, основными из которых являются Ил-96-400Т, Ту-204С, Ил-76МД-90А, АН-124 и Бе-200.

Лидерами сегмента военной авиации являются компании США (около 54% рынка), в том числе Boeing -22%, Lockheed Martin - 21%, Northrop Grumman - 11%.

Доля европейских авиастроительных компаний составила 25%, в том числе Eurofighter - 11%, EADS - 10%, Dassault - 9%, а Российской Федерации - 20,6% (4,4 млрд. долларов США).

Вследствие развития в Китае программ военного самолетостроения в долгосрочной перспективе существует высокая вероятность сокращения экспортных заказов у России.

Основная доля продаж российских военных самолетов приходится на истребители 4-го поколения МиГ-29, Су-30МКИ, Су-30МКА, Су-30МК2.

За последние несколько лет количество участников мирового рынка авиационных агрегатов для гражданских воздушных судов значительно сократилось вследствие поглощений интеграторами 1-го уровня поставщиков 2 - 4-го уровня, и сейчас ситуация характеризуется высоким уровнем консолидации. Крупнейшие участники этого рынка - компании Hamilton и Goodrich (США), Zodiac Aerospace (Франция), доли которых в 2011 году составили соответственно 20 %, 16 % и 13 %. Имея широкую номенклатуру продукции, эти компании поставляют, как правило, одновременно несколько систем для одной модели самолета. Другие крупные участники этого рынка - компании Parker, Eaton, Honeywell, В/Е Aerospace (США), Safran (Франция), Liebherr (ФРГ).

Доля российских производителей на рынке авионики для всех типов летательных аппаратов не превышает 12%, преимущественно за счет военных поставок. Российский рынок авионики составляет примерно 2% от мирового. При этом сегмент авионики для военных самолетов составляет около 85% российского рынка, а для гражданских воздушных судов - 15%.

### **2.1.6. Предпосылки роста целевых рынков сбыта**

Особенностями мирового рынка авиационной техники и компонентов на протяжении последних десятилетий являются значительный объем и стабильный рост спроса. Ожидается, что основной движущей силой развития авиастроения останется рост пассажиро- и грузопотоков, которые по прогнозам вырастут до 2025 года соответственно в 2 и 2,3 раза.

В период до 2032 гг., по прогнозам основных производителей авиатехники, на мировой рынок будет поставлено от 29226 (прогноз Airbus) до 35280 (прогноз Boeing) пассажирских и грузовых самолетов. Наибольший спрос по-прежнему ожидается в сегменте узкофюзеляжных самолетов (от 20242 до 24670 ед.). Рынок широкофюзеляжных самолетов составит от 8590 (Boeing) до 8984 (Airbus) самолетов, региональных от 5900 (Bombardier, 20-99) до 6795 (Embraer, 30-120 мест) самолетов. В стоимостном выражении 51% (Boeing) - 59% (Airbus) от общей суммы поставок придется на продажи широкофюзеляжных самолетов.

В этот период ожидается еще большее смещение спроса из Северной Америки и Европы - основных рынков авиационной техники на сегодняшний день - в направлении Азии, что не только откроет новые возможности для развития нынешних мировых лидеров авиастроения, но и даст шанс новым участникам на мировом рынке авиационной техники. Также сохранится тенденция к увеличению гражданского сегмента относительно военного.

К 2025 году объем мирового рынка авиационного приборостроения вырастет в 1,2 раза, что составит 24,7 млрд. долларов США. Около 39% указанной суммы придется на гражданский сегмент.

По объему заключенных контрактов на экспорт вооружений и военной техники Россия в 2013 году заняла 2-ое место после США - 13,2 млрд. долларов или 20,29% от общемирового объема соглашений на экспорт продукции военного назначения (далее – ПВН), при этом значительно опередив Францию, находящуюся на 3 месте с 6,92 млрд. долл. США (10,49% от общемировых поставок). Наибольшие объемы экспорта ПВН, осуществленного ОАО «Рособоронэкспорт» (38,3%), традиционно пришлось на авиационную технику. По состоянию на конец 2013 года суммарный портфель заказов ОАО «Рособоронэкспорт» составил 38 млрд. долл. США.

По данным Центра анализа стратегий и технологий в 2013 году наибольшим успехом на международном рынке пользовались в т.ч. самолеты Су-30, производимые предприятиями кластера.

С учетом имеющихся контрактов и намерений по прямой поставке Центра анализа мировой торговли оружием дает прогноз по военному экспорту России на период до 2016 года в объеме не менее 47,1 млрд.

долларов США (16,6% от общемирового). Суммарный объем экспорта российской продукции военного назначения эксперты Центра анализа мировой торговли оружием оценивают не менее чем в 32,5 млрд. долларов США (12% от общемирового). Более половины объема экспортных поставок составит авиационная техника.

В прогнозируемый период (до 2016 года) предполагается поставка более 90 новых истребителей марки «Су» на сумму около 5,45 млрд. долл. США, что составляет 13,4% от общемировых поставок в финансовом эквиваленте и 17,4% в количественном.

По долгосрочным прогнозам ОАК среднегодовые темпы роста пассажирских авиаперевозок в России и СНГ в ближайшие 20 лет ожидаются на уровне 7,0%. По нашей оценке спрос на новые пассажирские самолёты у российских авиакомпаний в период до 2032 г. составит 1900-2000 воздушных судов различной пассажироместимости. Емкость перспективного российского рынка составит примерно 4,4% от емкости мирового рынка новых пассажирских самолетов.

В части военной авиационной техники закупки для Минобороны России планируются в соответствии с Государственной программой вооружений на период до 2020 года (утверждена Указом Президента Российской Федерации 31.12.2010 г.) и Государственным оборонным заказом на период 2013-2015 гг., которые предусматривают существенное увеличение как объемов, так и номенклатуры поставляемых в войска боевых самолетов. В соответствии с планами, доля поставок на внутренний рынок будет доведена до 60% от общего объема военной продукции ОАК.

## **2.2. Определение предпосылок создания кластера на территории субъекта Российской Федерации**

### **2.2.1. Геоэкономическое положение территории размещения кластера**

Иркутская область расположена в центральной части Российской Федерации. Ее административный центр (и Иркутского района) является город Иркутск, являющийся территорией непосредственного базирования кластера. Население города — 612 973 чел. Всего в Иркутской области проживает 2 414 913 чел.

Площадь территории Иркутской области составляет более 700 тыс. кв. км или 4,5 % территории России. По площади Иркутская область уступает только Республике Саха (Якутия), Красноярскому, Хабаровскому краям, Тюменской и Магаданской областям.

Величина территории определяет разнообразие природных условий и ресурсов, масштабами ее использования. Она является ресурсом,

сосредотачивающим в себе остальные ресурсы – земельные, минеральные, гидро–климатические, биологические и другие.

Иркутская область занимает стратегически важное экономико-географическое положение в центре азиатской части России на пересечении торговых путей из центральных регионов России к странам Азиатско-Тихоокеанского бассейна. Иркутская область расположена исключительно благоприятно для развития торговли.

Исторически это обуславливало развитие здесь деловых и культурных отношений со странами Азиатско-Тихоокеанского региона. Эти преимущества обуславливают увеличения транзитных транспортных потоков по территории области, а также способствуют развитию международных научных, образовательных и культурных программ на территории кластера.

### **2.2.2. Степень развития транспортной инфраструктуры**

По территории Иркутской области проходят стратегически важные железнодорожные, автомобильные, речные магистрали и авиационные магистрали государственного и межгосударственного значения, соединяющие страны Западной, Центральной и Восточной Европы, а также западные районы России с Якутией, Забайкальем, Дальним Востоком, странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

Железнодорожный транспорт Иркутской области представлен Восточно-Сибирской железной дорогой - филиалом открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (далее - ВСЖД - филиал ОАО «РЖД») и открытым акционерным обществом «Байкальская пригородная пассажирская компания» (далее - ОАО «Байкальская ППК»).

ВСЖД - филиал ОАО «РЖД» осуществляет предоставление услуг по перевозке грузов и пассажиров железнодорожным транспортом. Эксплуатационная длина ВСЖД - филиала ОАО «РЖД» на территории Иркутской области составляет 2309,4 км. При этом 89% грузооборота в Иркутской области приходится на долю железнодорожного транспорта (более 100 млрд. тонна-километров в год).

Восточно-Сибирская железная дорога пролегает по территории Республики Бурятия, Иркутской области, Забайкальского края и Республики Саха (Якутия).

Иркутская область удалена от портов морей и океанов. Расстояние от Иркутска до Балтийского и Черного морей - 5500 км, до Северного Ледовитого океана - 3000 км, до морей Тихого океана 3000 км. Вблизи Иркутской области находится озеро Байкал – самое глубокое озеро мира на южной окраине Иркутско-Черемховской равнины.

Речную сеть составляют бассейны рек Лена, Нижней Тунгуски и частично Подкаменной Тунгуски. Главной рекой является Ангара, 64 % которой протекает на территории Иркутской области. Ее бассейн протягивается с юго-востока на северо-запад на 1100 км, на юге граничит с бассейном Байкала, на западе и севере — Енисея, на востоке — Лены.

По общей протяженности водных судоходных путей Иркутская область находится на третьем месте в стране (8047 км) после Республики Саха (Якутия) и Тюменской области вместе с ее автономными округами.

Несмотря на большую протяженность внутренних водных судоходных путей Байкало-Ангарского и Ленского бассейнов Иркутской области в настоящее время только их часть фактически используется водным транспортом. В настоящее время остро стоит проблема создания инфраструктурных условий для развития внутреннего водного транспорта в целях перераспределения пассажиро- и грузопотоков с наземных на внутренний водный транспорт, в том числе строительства терминалов, ориентированных на переключение грузопотоков на внутренний водный транспорт. По рекам Нижняя Тунгуска, Лена, Ангара и водохранилищам в летнее время поддерживаются регулярные сообщения с северными районами области и Республикой Саха (Якутия).

подавляющая часть пассажирских автомобильных (автобусных) перевозок (89%) относится к внутригородскому сообщению. Доля пригородных поездок - 11%, междугороднее сообщение - менее 1%.

В Иркутской области расположено 2 аэропорта международного значения (города Иркутск, Братск). Из полутора миллионов пассажиров, перевезенных воздушным транспортом в 2011 году, 81% прошел через аэропорт города Иркутска. Также в Иркутской области представлены аэропорты с малой интенсивностью полетов, находящиеся в городах Бодайбо, Мама, Ербогачен, Киренск, Усть-Кут, Нижнеудинск. В настоящее время остро стоит проблема замены существующего парка воздушных судов авиакомпаний на современные воздушные суда.

### **2.2.3. Территориальное соседство**

Иркутская область расположена в центральной части территории, занимаемой Российской Федерацией, на удалении 5000 км от Москвы. На юге, юго-востоке и востоке область граничит с Республикой Бурятия, Читинской областью, на севере и северо-востоке — с республикой Саха (Якутией), на северо-западе и западе — с Красноярским краем, на юго-западе — с республикой Тыва.

#### **2.2.4. Социально-экономическое положение региона и роль отрасли в регионе**

Иркутская область лидирует в лесопромышленном комплексе России, гидроэнергетике, производстве алюминия, полимеров, нефтепродуктов, добыче золота, обладает значительными запасами минеральных, гидроэнергетических и лесных ресурсов.

В силу своего месторасположения регион выполняет транзитную и связующую функции для западных и восточных частей страны. В Иркутской области имеется и активно развивается межрегиональная транспортная, энергетическая, промышленная инфраструктуры. Так, в регионе сохранена и функционирует сеть социально значимых аэропортов, работает с перевозчиками Восточной Сибири и Дальнего Востока центр технического обслуживания и ремонта воздушных судов. По территории области проходят Байкало-Амурская и Транссибирская железнодорожные магистрали, федеральные автомобильные магистрали М-53 «Сибирь» и М-55 «Байкал».

Анализ текущего социально-экономического положения Иркутской области демонстрирует наличие ряда факторов, характеризующих инвестиционные возможности и ограничения. К таким факторам следует, в том числе, отнести:

высокий природно-ресурсный потенциал региона (из 1347 разведанных месторождений и самостоятельных участков полезных ископаемых в промышленной разработке в настоящий момент находится только около 24 %);

наличие дешевой электроэнергии (стоимость киловатта для производств на 2013 год 1,64 руб. при высоком напряжении; 2,46 руб. при низком напряжении);

высокий уровень развития научно-образовательного потенциала (в Иркутской области подготовку специалистов с высшим профессиональным образованием осуществляют 37 высших учебных заведений и филиалов, из них 11 государственных и 5 негосударственных, 21 филиал; на территории региона ведут научную и исследовательскую деятельность 9 академических институтов Иркутского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук, 5 институтов Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук, научно-исследовательские организации сельскохозяйственного направления, более 20 прикладных научно-исследовательских и проектных институтов);

- относительно невысокая стоимость трудовых ресурсов (средняя заработная плата в Иркутской области за 2013 год – 29050 руб. при средней заработной плате по России за тот же период – 29792 руб.).

#### 2.2.4.1. Доля отрасли кластера в валовом региональном продукте

Доля машиностроительного комплекса в валовом региональном продукте Иркутской области составляет 5%, в промышленном производстве около 15 %, в налоговых доходах в консолидированный областной бюджет - 4%.

#### 2.2.4.2. Число занятых на предприятиях отрасли

В организациях, осуществляющих свою деятельность по таким видам деятельности, как «металлургическое производство и производство готовых металлических изделий» и «производство машин, оборудования, аппаратуры для радио, телевидения, связи, транспортных средств», в сумме занято более 45 тыс. человек. Это составляет около 41,6% от общего числа занятых на обрабатывающих производствах Иркутской области, или около 26,5% от общего числа занятых в промышленном производстве Иркутской области.

#### 2.2.4.3. Темпы развития отрасли в масштабах региона

По индексу физического объема валовой добавленной стоимости (далее – ВДС) по видам экономической деятельности обрабатывающая промышленность Иркутской области с 2010 года демонстрирует устойчивый рост.

	2010	2011	2012	2013
Индекс физического объема ВДС обрабатывающем производстве, в % к предыдущему периоду	113,1	103,6	106,3	104,0

Индекс производства в обрабатывающей промышленности также в основном показывает ежегодный рост, однако, все еще остается крайне низким по отношению к 1991 г. – всего 65,8%.

Машиностроение вносит существенный вклад в темпы роста обрабатывающей промышленности Иркутской области. Устойчивый рост по таким видам экономической деятельности, как «металлургическое производство и производство готовых металлических изделий» и «производство машин, оборудования» продолжился, составив в 2013 году по отношению к предыдущему 100,6% и 106,9% соответственно. То же можно сказать и в отношении темпов развития по таким видам деятельности как «производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» и «производство транспортных средств и оборудования», где за аналогичный период рост составил 111,7% и 104,0 % соответственно.

#### 2.2.4.4. Объем выручки предприятий отрасли в динамике

По объему отгруженной продукции машиностроение Иркутской области показывает разнонаправленное движение. Так, по виду экономической деятельности «металлургическое производство и производство готовых металлических изделий» после заметного роста в 2011 году наметилось поступательное снижение.

Виды экономической деятельности	2011		2012		2013	
	текущий год	в % к предыдущему году	текущий год	в % к предыдущему году	текущий год	в % к предыдущему году
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий, тыс. рублей	76428178	121,5	75817834	98,2	73403043	95,1
Производство машин, оборудования, аппаратуры для радио, телевидения, связи, транспортных средств, тыс., рублей	64636709	94,6	65623652	101,5	75162937	111

Прямо противоположная ситуация сложилась по виду экономической деятельности «производство машин, оборудования», где за снижением в 2011 году наметился устойчивый тренд роста. Основную долю в нем – более 80% - составляет производство транспортных средств, объемы которого определяются деятельностью Иркутского авиационного завода – филиала ОАО «Корпорация Иркут» и напрямую зависят от заключенных контрактов на поставку продукции.

Планы ОАО «Корпорация Иркут» по существенному расширению производственной программы позволяют говорить благоприятном прогнозе для машиностроения Иркутской области, как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе.

## **2.3. Оценка ключевых параметров рынков сбыта продукции участников кластера (потребители, продукт, перспективные рынки)**

### **2.3.1. Описание основных продуктов участников кластера, основных потребителей**

Значительная часть спроса на продукцию машиностроительного профиля, выпускаемую предприятиями кластера, определяется ростом производства авиационной техники по основным программам ОАО «Корпорация «Иркут».

Так, все производимые ОАО «Корпорация «Иркут» истребители поставляются как в Военно-воздушные силы России, так и на экспорт.

В рамках заключенных контрактов ОАО «Корпорация «Иркут» поставляет Министерству обороны Российской Федерации (далее – Минобороны России) предусмотренную государственными контрактами партию самолетов Су-30СМ. Многоцелевой двухместный истребитель продолжает линейку боевых самолетов семейства Су-30МКИ с двигателем с управляемым вектором тяги и был адаптирован под требования российского заказчика. В декабре 2013 года между Минобороны России и ОАО «Корпорация «Иркут» был заключен контракт на поставку самолетов Су-30СМ для ВМФ Российской Федерации. В 2013 году продолжались поставки технологических комплектов самолёта Су-30МКИ по фазам 1-4 в рамках лицензионного производства индийской корпорации Hindustan Aeronautics Limited (HAL). В конце 2013 года подписан контракт на поставку партии самолетов Су-30К, выкупленных ранее у Индии для Анголы. Начало передачи самолетов запланировано на 2015 год, имущества для эксплуатации – с августа 2015 года.

Также ОАО «Корпорация «Иркут» продолжает производство и поставку учебно-боевых самолётов Як-130 для Минобороны России. ОАО «Корпорация «Иркут» строго придерживается плана поставок Военно-воздушным силам России учебно-боевых самолётов Як-130. Летный и технический персонал строевых частей и учебных центров Военно-воздушных сил Российской Федерации при содействии специалистов Корпорация успешно осваивает новые машины. На самолетах Як-130 произведен первый выпуск курсантов.

В конце 2013 года подписан новый контракт на поставку Минобороны России дополнительных самолетов Як-130. В рамках реализации договора между Российской Федерацией и Республикой Беларусь о развитии военно-технического сотрудничества подписан контракт между Министерством обороны Республики Беларусь и ОАО «Корпорация «Иркут» на поставку имущества для обеспечения эксплуатации самолетов Як-130 (контракт на

поставку самолётов заключен в 2012 году). Достигнуты предварительные договоренности с ОАО «Рособоронэкспорт» о поставках самолетов Як-130 в 2015-2018 годы в ряд зарубежных стран по межправительственным соглашениям в сфере военно-технического сотрудничества.

ОАО «Корпорация «Иркут» завершило этап разработки рабочей документации на базовую модель перспективного гражданского самолета МС-21-300 и начала освоение производства данного самолета в кооперации с предприятиями ОАК. Проведены презентации самолетов МС-21 для российских и зарубежных авиакомпаний, по результатам которых со стороны авиакомпаний подтвержден высокий интерес к самолетам семейства МС-21, а также принципиальная заинтересованность в приобретении данных самолетов. В настоящее время у ОАО «Корпорация «Иркут» имеется 175 твердых заказов на самолет МС-21.

Сформированный портфель заказов позволяет выполнить основные параметры бизнес-плана и перейти к производству опытных образцов и последующей сертификации самолетов семейства МС-21.

В рамках программы международной промышленной кооперации действуют контракты на поставку компонентов для самолетов семейства А320 крупнейшего европейского производителя авиационной техники Airbus.

Выполняя контракты, ОАО «Корпорация «Иркут» ведет серийный выпуск и поставку следующих высокотехнологичных компонентов: ниша носовой опоры шасси, килевая балка, направляющая закрылка. Объем поставок на 2014 год суммарно по всем авиакомпонентам составляет более 350 единиц.

Также, пользуется спросом продукция других участников кластера, среди которых ОАО «Иркутсккабель», осуществляющий производство и реализацию кабельно-проводниковой продукции, совершенствование технологий производства серийной кабельной продукции, передачу в аренду технологического оборудования, зданий.

Продукция ОАО «Иркутсккабель» учитывает потребности практически всех отраслей хозяйства: машиностроения, энергетики, нефте- и газодобывающей отрасли, оборонного комплекса, транспорта, строительной индустрии и сельской промышленности.

Предприятия кластера успешно изготавливают строительные стальные конструкции гражданского и промышленного назначения, нестандартизированное оборудование, формы и бортоснастки, закладные детали, металлоизделия, а также осуществляет ремонт строительного-дорожных машин.

В кластере разрабатывается и выпускается широкая гамма гидравлического инструмента, маслостанций, рукавов высокого давления и стропов, нестандартного оборудования для различных видов транспорта, ремонтной оснастки для атомной энергетики и флота.

### **2.3.2. Объем реализации продукции участников кластера, доля рынка (российского и международного)**

Машиностроение вносит существенный вклад в промышленное производство Иркутской области и занимает существенную долю на рынке машиностроения Российской Федерации.

Так, по таким видам экономической деятельности, как «металлургическое производство и производство готовых металлических изделий» и «производство машин, оборудования», Иркутская область суммарно занимает около 1,5 % общероссийского рынка.

Значительная часть спроса на продукцию машиностроительного профиля, выпускаемую предприятиями кластера, определяется ростом производства авиационной техники. Мировой рынок самолетов оценивается в 110 млрд. долларов США ежегодно. Из этой суммы около 75% приходится на гражданские воздушные суда.

Продукция участников кластера в настоящее время представлена на рынке военной авиации. Мировой рынок военной авиации составляет 19,4% общего объема рынка самолетов (21,3 млрд. долларов США). Внутренний рынок Российской Федерации составляет 10,1% от этого объема и характеризуется абсолютным доминированием на нем отечественных поставщиков военных самолетов.

Объем реализации продукции участников кластера в 2014 году составил 30,0 млрд. рублей, занимая, таким образом, около 25,3% от объема российского рынка военных самолетов.

В текущих макроэкономических условиях, при росте курсов иностранных валют, существенно возросла конкурентоспособность продукции кластера, что приносит дополнительные дивиденды от проведения экспортных операций.

С учетом существенной доли экспортных поставок, кластер занимает около 3,7% от общего объема общемирового рынка военных самолетов.

Вместе с тем продукция кластера пользуется существенным спросом на российском рынке, занимая существенную долю в узких сегментах рынка машиностроения.

Доля участников кластера в сегменте российского рынка по выпуску провода неизолированного составляет 29%, по кабелю силовому

напряжением до 1 кВ - 2%; по кабелю силовому напряжением 1 кВ и выше – 15%.

Необходимо отметить, что помимо ОАО «Корпорации Иркут», осуществляющей выпуск конечной продукции кластера, участники кластера практически не представлены на мировом машиностроительном рынке, занимая на них крайне малые доли в своих сегментах.

Реализация стратегии направлена на развитие производств машиностроительного профиля, прежде всего субъектов малого и среднего бизнеса (далее – СМСП), как поставщиков продукции в сфере авиастроения и общего транспортного машиностроения.

### **2.3.3. Потенциальная доля рынка продукции участников кластера**

Нынешнее состояние кластера с точки зрения выпуска конечной продукции характеризуется сильным смещением акцентов в производстве авиационной техники в сторону боевой авиации, где якорный резидент кластера давно является признанным центром компетенции. Однако в области производства конечной продукции гражданского авиастроения кластер до настоящего времени представлен практически не был.

Устранение данного перекоса возможно только за счет достижения реальной конкурентоспособности производимых гражданских самолетов. В этом плане прорывными инновационными продуктами являются уже разрабатываемый МС-21. Самолет представляет собой реальную конкуренцию на авиационном рынке не только внутри страны, но и за ее пределами.

Перспективы рынка в целом благоприятны для производителей за счет долгосрочной тенденции роста валового внутреннего продукта (далее – ВВП) в и объема авиаперевозок. Согласно прогнозу на период 2013 - 2032 годы при среднегодовом росте мирового ВВП в 3,4% темпы роста пассажирских авиаперевозок составят 5,0% (при наиболее высоких темпах роста авиаперевозок в Китае – 7,5%, Индии – 7,2% и странах Латинской Америки и Карибского бассейна – 6,8%).

Появление принципиально нового продукта в сегменте узкофюзеляжных самолетов от компаний Boeing и Airbus задерживается, проведение ремоторизации самолетов семейства A320 и Boeing 737NG, по оценкам, не даст достаточных конкурентных преимуществ по сравнению с семейством МС – 21. При условии выполнения строгих требований к характеристикам программы создания семейства пассажирских ближне-среднемагистральных самолетов МС-21, в том числе по срокам создания и

финансовым условиям предложения, создается благоприятная ситуация для появления самолетов семейства МС – 21 на рынке.

Учитывая, что выход на рынок самолетов семейства МС-21 ожидается в 2017 году, оценка емкости мирового рынка самолетов размерности 135 - 200 кресел производится на период до 2036 года на основании гипотезы о сохранении прогнозируемых тенденций развития мирового пассажиропотока и парка ВС исследуемой размерности. Предполагаемое количество ВС размерности 135 – 200 кресел, которые будут эксплуатироваться в парках коммерческих авиакомпаний в 2036 году, составляет в целом по миру 25 496 единиц, потребность в новых самолетах за период 2017-2036 годов оценивается в 21 182 ВС.

Возможная доля самолетов семейства МС-21 в поставках новых ВС размерности 135 – 200 кресел за двадцатилетний период определяется с учетом вероятности внедрения самолетов российского производства в авиакомпаниях.

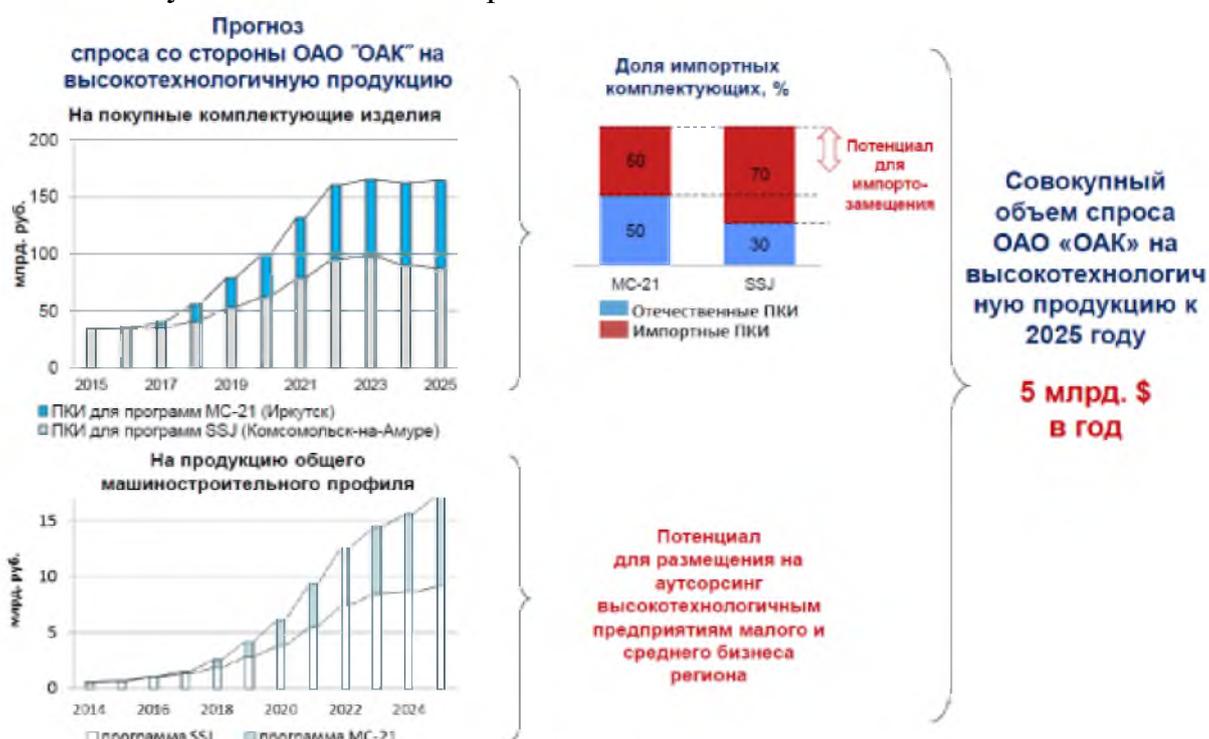
На основе емкости мирового рынка пассажирских ВС размерности 135 – 200 кресел, а также при условии соблюдения сроков вывода самолетов семейства на рынок, выполнения заявленных технико-экономических характеристик, создания эффективной современной системы интегрированной логистической поддержки и прикладного программного обеспечения, а также предложения выгодных финансовых моделей предварительный объем продаж самолетов МС–21–300/–200 может составить 960 самолетов, без учета дополнительных поставок специальных версий самолетов МС-21 с двигателями ПД-14 для государственных нужд (заказы Военно-воздушных сил России, Правительства Российской Федерации и др.).

Предполагается, что таким образом конечная продукция кластера в области гражданского авиастроения займет долю 4,5% от объема мирового рынка новых ВС размерности 135-200 кресел с 2017 до 2036 годы.

Потенциал выпуска продукции общего машиностроительного профиля, в т.ч. комплектующих изделий и услуг в составе конечной продукции кластера, в первую очередь основывается на спросе на указанную продукцию со стороны якорного резидента кластера, а также крупных машиностроительных предприятий, в т.ч. производителей авиационной техники гражданского назначения.

В планах существующих участников кластера сохранить доли на рынках, которые заняты ими в настоящее время, ввиду отсутствия достаточных предпосылок для увеличения этих долей. Основными направлениями развития по существующей товарной номенклатуре является снижение затрат и повышение уровня рентабельности.

Ниже на рисунке отражен объем потенциального спроса со стороны ОАК на продукцию/услуги участников кластера по гражданским авиационным программам, в том числе по самолету МС-21, которые могут быть заняты участниками кластера.



Возможности для расширения деятельности кластера в области машиностроения лежат в плоскости расширения кооперации участников кластера по программе МС-21, а также потенциально в программе SSJ-100. Перспективы участия предприятий кластера в программе SSJ-100 оценивается в 20% от общего объема продукции, передаваемой на аутсорсинг по указанной программе.

Крупную долю производителей покупных комплектующих изделий и технологий по программам МС-21 и SSJ-100 составляют иностранные компании. В настоящее время по программам МС-21 и SSJ-100 используется около 50% и 70% импортной продукции соответственно.

Актуальность задачи импортозамещения по программе МС-21 и SSJ-100 и необходимость восполнения отсутствующих компетенций в сфере гражданского авиастроения делает привлекательным размещение производств и научно-исследовательских и инжиниринговых компаний в кластере.

## 2.4. Определение целевых объемов продаж

### 2.4.1. Ключевые сегменты на рынках сбыта продукции участников кластера

Исходя из существующей номенклатуры выпускаемой продукции кластера и стратегических предпосылок его развития в долгосрочной перспективе следует выделить три основных сегмента, в которых будут вести большую часть своей коммерческой деятельности организации-участники кластера:

- основным целевым сегментом продукции кластера, определяющим его дальнейшее развитие, является сегмент рынка пассажирских ВС размерности 135 – 200 кресел;

- сегментом, на котором якорный резидент кластера уже занимает существенную долю рынка, является сегмент военной авиации, и, несмотря на планы по сокращению его доли, он останется одним из основных сегментов в среднесрочной перспективе;

- формирующимся и крайне перспективным с точки зрения расширения деятельности кластера является сегмент агрегатостроения и приборостроения, а также оказания услуг в рамках изготовления конечной продукции по производственным программам авиастроения.

### 2.4.2. Объем продаж продукции/услуг участниками кластера (фактические и прогнозные значения)

Показатели объема продаж продукции/услуг участниками кластера в денежном выражении по сегментам представлена в таблице:

Наименование	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Машиностроение иркутской области (металлургическое производство и производство готовых металлических изделий, производство машин, оборудования, аппаратуры для радио, телевидения, связи, транспортных средств)*, млн. руб.	149 309	150 055	150 806	156 084	171 692	200 880	241 056
Сегмент военной авиационной техники, млн. руб.	42 719	67 915	97 075	85 815	68 652	56 020	49 241
Сегмент гражданской авиационной техники (пассажирские ВС размерности 135 – 200 кресел), млн. руб.	-	-	-	-	7 061	50 126	74 206
Сегмент комплектующих и услуг, млн. руб.	8 200	8 200	10 425	20 335	38 248	49 702	61 180

\*Справочная оценка.

Вследствие развития в Китае программ военного самолетостроения в долгосрочной перспективе будут сокращаться экспортные заказы на продукцию кластера. Это будет обуславливать общее снижение продаж военной авиации, производимой в кластере.

Снижение заказов на военную технику предполагается компенсировать за счет реализации проекта создания конкурентоспособного на отечественном и мировом рынках гражданского самолета, а также размещения в кластере производств комплектующих, пользующихся спросом у производителей конечной продукции машиностроительной отрасли.

#### **2.4.3. Доля участников кластера на российском рынке (фактические и прогнозные значения)**

Несмотря на сложные условия рынка: высокие ставки по привлеченным заемным средствам, постоянно усиливающаяся волатильность цен, в первую очередь, на комплектующие, материалы и агрегаты для самолетостроения, резкие колебания валютных курсов, кластер занял существенную долю на российском рынке по поставкам авиационной техники.

Главным компонентом достижения положительных результатов кластера на рынке авиационной техники стало стабильное развитие ОАО «Корпорация «Иркут», являющегося якорным резидентом кластера, отдельные экономические показатели которого значительно превышают среднеотраслевой уровень.

По итогам 2014 года доля выручки от реализации продукции/услуг ОАО «Корпорация «Иркут» в российской отрасли авиастроения составила 21,1%. Практически полностью эта доля обеспечена поставками военных самолетов. Учитывая тот факт, что в долгосрочной перспективе следует ожидать сокращение спроса на военную авиацию, как на внутреннем рынке, так и на внешнем, ОАО «Корпорация «Иркут» ориентируется на выпуск гражданских самолетов.

С учетом выручки от реализации самолетов модели МС-21 прогнозируется увеличение доли ОАО «Корпорация «Иркут» в российской отрасли авиастроения до 25% к 2020 году.

Помимо ОАО «Корпорация «Иркут» в кластере присутствуют также предприятия, занимающие существенную долю на российском рынке. Так, ОАО «Иркутсккабель» входит в пятерку крупнейших предприятий России по выпуску кабельной продукции. Доля кластера в сегменте российского рынка по выпуску провода неизолированного составляет 29%.

Вместе с тем следует учитывать, что формирование кластера происходит в рамках территории размещения крупного высокотехнологического бизнеса. Развитию кластера призвано способствовать формирование «инновационного пояса» из малых и средних компаний, высших учебных заведений и научных организаций вокруг якорных резидентов, развитие аутсорсинга и системы поставщиков.

Учитывая сложившуюся модель формирования кластера, а также профиль деятельности ключевого якорного резидента, следует охарактеризовать положение кластера в сравнении с другими кластерами схожего профиля.

В соответствии с утвержденным перечнем пилотных инновационных кластеров были выбраны те кластеры, которые относятся к машиностроению, а структура продукции, выпускаемой предприятиями таких кластеров, в наибольшей степени соответствуют машиностроительному кластеру Иркутской области.

#### Объемы выручки предприятий машиностроительных кластеров в Российской Федерации

N п/п	Регион, в котором расположен кластер	Выручка участников кластеров, млрд. рублей*
1.	Пермский край	47,6
2.	Самарская область	44,64
3.	Ульяновская область	47,8
4.	Хабаровский край	51
5.	Иркутская область	96,4

\* информация по кластерам Самарской и Ульяновской областей, а также Пермского и Хабаровского краев приводятся по данным 2013 года.

#### **2.4.4. Доля участников кластера в ключевых сегментах на российском рынке (фактические и прогнозные значения)**

Значительная часть спроса на продукцию машиностроительного профиля, выпускаемую предприятиями кластера, определяется ростом производства авиационной техники. На сегодняшний день очевидно сильное смещение акцентов в производстве авиационной техники в сторону боевой авиации, где якорный резидент кластера давно является признанным центром компетенции.

В части военной авиационной техники закупки для Минобороны России планируются в соответствии с Государственной программой

вооружений на период до 2020 года и Государственным оборонным заказом на период 2013-2015 годы, которые предусматривают существенное увеличение как объемов, так и номенклатуры поставляемых в войска боевых самолетов. В соответствии с планами участников кластера, доля поставок на внутренний рынок в 2015 году составит около 25 % от общего объема военной продукции, поставляемой на российский рынок.

В дальнейшем доля предприятий кластера на рынке военной авиационной техники будет постепенно сокращаться, ввиду роста объемов заказа Военно-воздушных сил России по иной номенклатуре военной техники, не выпускаемой предприятиями кластера.

Стратегическим приоритетом развития кластера является смена ориентации в выпуске конечной продукции на рынок общего машиностроения, включающий рынок гражданской авиационной техники и рынок комплектующих и изделий, в том числе в составе продукции транспортного машиностроения.

Развитие рынка комплектующих и изделий в данном случае в большей степени является производной от развития рынка гражданской авиационной техники.

Учитывая сильную корреляцию между темпами развития гражданской авиационной техники и рынком гражданских перевозок, следует отметить, что в настоящее время рынок авиаперевозок современной России характеризуется недостаточным уровнем стабильности, сильной зависимостью от внешних условий и государственного регулирования. Потребность российского населения в авиационных перевозках далека от удовлетворения. Довольно низкий уровень авиационной мобильности населения обусловлен высокой стоимостью услуг авиаперевозок и низким платежеспособным спросом. Многие российские перевозчики не обладают необходимым конкурентным потенциалом на мировом рынке ввиду слабой технической и технологической оснащенности. Однако учитывая российские расстояния и слабо развитое наземное транспортное покрытие, потенциал авиатранспортного роста в Российской Федерации значителен.

Действующий коммерческий парк российских авиаперевозчиков насчитывает 722 пассажирских ВС, из которых на узкофюзеляжные самолеты приходится 71%, региональные и широкофюзеляжные – 14 и 15% соответственно. В эксплуатации находятся 353 самолета в категории размерности 135 – 200 кресел - 49% парка.

Низкий уровень конкурентоспособности устаревших типов отечественных самолетов предыдущих поколений обусловил их активный вывод с рынка пассажирских перевозок. Развитие парка исследуемой

размерности в последние годы осуществляется преимущественно на основе авиатехники зарубежного производства – по сравнению с началом 2000-х годов в структуре действующего парка размерности 135 – 200 кресел доля зарубежных типов достигла 90%, их вклад в пассажирооборот российских авиакомпаний оценивается в размере более 95%. Около 47% западных самолетов в российском парке имеют срок службы более 10 лет.

В будущем тенденция приобретения новых среднемагистральных самолетов современных поколений на российском рынке, включая семейства Airbus 320 и A320neo, а также Boeing 737NG и 737MAX будет нарастать. Отечественная авиационная техника нового поколения в исследуемом сегменте пассажировместимости будут преимущественно представлена самолетами семейства МС-21.

В течение ближайших 20 лет парк пассажирских ВС в сегменте 135 - 200 кресел увеличится в 2 раза. К 2032 г. авиакомпаниям Российской Федерации потребуется примерно 647 новых ВС, из которых 41% пойдет на замену существующего парка.

Развитие российского парка в последние годы осуществлялось преимущественно на основе приобретения воздушных судов иностранного производства – при сохранении существующих тенденций их число к 2017 году достигнет примерно 95%. В связи с тем, что у авиакомпаний уже сложились партнерские отношения с существующими производителями авиатехники, сформирована система технической поддержки и ремонта авиационной техники, налажено обучение и переобучение персонала, не следует ожидать резкого сокращения доли воздушных судов указанной размерности на российском рынке.

Тем не менее, перспективы для самолетов семейства МС - 21 на отечественном рынке достаточно высоки. К настоящему времени уже получен ряд твердых заказов от нескольких российских лизинговых и авиакомпаний. При оптимальных технико-экономических параметрах, при условии привлекательных финансовых предложений потребителю и отлаженной структуры послепродажного обслуживания доля самолетов МС-21 от емкости рынка поставок новых ВС размерности 135 – 200 кресел в российском регионе может достичь 44% за период 2013 – 2032 годов (43,5% за период 2017 – 2036 годов).

## **2.5. Маркетинг и продвижение продукции участников кластера**

### **2.5.1. Определение целей маркетинговой стратегии кластера с учетом сложившейся конъюнктуры рынка**

Успех развития кластера в среднесрочной и долгосрочной перспективе связан с созданием современного конкурентоспособного на мировом рынке ВС в гражданском сегменте с одновременной организацией конкурентоспособной системы послепродажного обслуживания и внедрения системы финансирования продаж, обеспечивающей возможность финансирования сделок на среднеотраслевом уровне.

При выборе маркетинговой стратегии кластера учитывается конкуренция и основные тенденции изменений рынка пассажирских авиаперевозок.

В настоящее время рынок гражданских самолетов в сегменте магистральных самолетов поделен между крупнейшими мировыми авиапроизводителями – компаниями Boeing и Airbus. По предварительной оценке потребное количество новых самолетов к 2032 г. составит порядка 19 362 шт. в целом по миру.

Основными и первостепенными регионами для продвижения конечной продукции кластера являются Россия, страны СНГ, отдельные страны Азии и Ближнего Востока. Значимыми рынками также являются Европейский регион, страны Латинской Америки и Африканский регион.

Авиакомпании с устаревающим смешанным парком воздушных судов представляет собой потенциальный интерес для внедрения в их парк семейства самолетов МС-21, выпускаемых кластером в качестве конечной продукции. В данном случае, очевидно, прослеживается необходимость обновления эксплуатируемого парка воздушных судов соответствующей размерности.

Другими категориями авиакомпаний, представляющих интерес для внедрения конечной продукции кластера, являются авиакомпании, у которых отсутствует четкая приверженность к какому-либо из авиапроизводителей, а также те авиакомпании, которыми в настоящее время не определены планы по стратегии развития флота соответствующей размерности. Однако следует учитывать, что в краткосрочной перспективе большого количества твердых заказов от таких компаний ожидать не следует.

### **2.5.2. Определение механизмов продвижения продукции участников кластера**

Восприятие товара потребителями является ключевым фактором, определяющим успех продаж. Правильное позиционирование бренда –

необходимое условие продвижения товара на рынке. Значение бренда по мере зрелости продукта (приближения к стадии производства и сертификации) возрастает.

Основными задачами по продвижению производств комплектующих и интеллектуальных услуг машиностроительного профиля кластера на внутренний и внешний рынки должны стать:

- создание и внедрение инструментов и механизмов поддержки предприятий кластера (в т.ч. СМСП), направленных на продвижение продукции кластера на внутренний и внешний рынки;

- дальнейшее замещение экспорта сырья экспортом продукции кластера на внутренний и внешний рынки.

Для дальнейшего продвижения конечной продукции кластера на рынок с целью формирования его положительного имиджа, необходимо провести брендинг продукта, т.е. осуществить комплекс мероприятий, направленных на формирование положительного образа продукции, выпускаемой предприятиями кластера.

Стратегия управления брендом включает в себя:

- разработку правил создания маркетинговых материалов и описание процедур по управлению брендом (далее – брендбук);

- разработку плана действий по продвижению бренда (интегрированные маркетинговые коммуникации и др.).

Обязательным условием успешного существования и функционирования бренда является соблюдение общего фирменного стиля – визуального и смыслового единства образа.

Первоочередной задачей является создание брендбука продукции кластера, как единого стандарта оформления презентаций, выставочных стендов, сувениров и рекламно-информационных материалов.

Указанные мероприятия позволят повысить осведомленность о МС-21 до момента «выкатки» первого образца (2017-2018 годы) на ключевых рынках сбыта.

Для успешного продвижения продукции кластера на рынки проделана определенная работа по разработке стратегии и внедрению процессов интегрированных маркетинговых коммуникаций, которые представляют собой синергию всех видов продвижения продукта, включая рекламу, PR, презентации и демонстрации, участие в выставках и конференциях, предпринимаемые для выхода на целевые аудитории.

Планируются мероприятия по участию резидентов кластера с производимой ими продукцией в целевых выставках, размещению

рекламных и информационных публикаций в специализированной прессе, созданию специализированной интернет страницы.

С целью повышения эффективности маркетинговые мероприятия должны проводиться при совместном участии ведущих партнеров создания продукции из числа зарубежных и отечественных предприятий-поставщиков.

Анализ структуры промышленного производства области (в т.ч. участников кластера из числа СМСП) показывает, что остается нерешенным ряд ключевых проблем в продвижении продукции кластера (в т.ч. недостаточно развитая общеотраслевая инфраструктура и низкий уровень развития кооперации в машиностроении, нехватка средств для обновления оборудования, повышения квалификации персонала, сертификации и маркетинга выпускаемой продукции и т.д.), что непосредственно влияет на развитие промышленного и экспортного потенциала Иркутской области. Для эффективной реализации поставленных задач требуется применение системы мер государственной поддержки региональных предприятий.

Мероприятия включают возмещение части затрат на испытания и сертификацию, инжиниринг, льготные арендные ставки и кредитование, предоставление государственных гарантий, аренду выставочных площадей, рекламу.

Среди прочих мер содействия продвижению продукции кластера необходимо выделить информационно-консультационную поддержку: привлечение предприятий к участию в ярмарках, выставках и других презентационных мероприятиях; организация бизнес-миссий; создание уполномоченных организаций, оказывающих консалтинговые услуги в области международной торговли и занимающихся продвижением экспорта; поддержка реализации совместных кластерных проектов; проведение обучающих мероприятий, курсов повышения квалификации для персонала участников кластера, в том числе на базе центра кластерного развития Фонда «Центр поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства в Иркутской области» (далее – Центр кластерного развития); привлечение экспортеров к работе в рамках двусторонних межправительственных комиссий, рабочих групп и советов, организаций и ассоциаций; разработка методических рекомендаций по ведению внешнеторговой деятельности; создание региональных органов поддержки предприятий-экспортеров и зарубежных инвесторов и ряд других.

### **2.5.3. Сбытовая политика**

Формирование сбытовой политики для продвижения конечной продукции кластера основывается на результатах анализа рынка

пассажирских перевозок на ближне - среднемагистральных маршрутах по различным регионам мира, ценовой политике основных конкурентов и оценке показателей экономической эффективности эксплуатации самолетов семейства по отношению к эксплуатируемым в настоящее время зарубежными аналогами (самолетам семейств Boeing 737NG и Airbus A320). Стратегия формирования цены при выводе на рынок семейства самолетов МС-21 учитывает опыт вывода на рынок новых продуктов известными зарубежными авиастроительными компаниями.

Влияние на сбытовую политику оказывают преимущества самолетов семейства МС-21 по сравнению с основными конкурентами, которые были заложены на начальных стадиях проектирования семейства - это сокращение непосредственных эксплуатационных расходов (по сравнению с эксплуатируемыми в настоящее время и перспективными зарубежными аналогами), улучшенный комфорт в пассажирской кабине, сокращенное время транзитного обслуживания в аэропорту, расширенные характеристики по условиям базирования и дальности полета, соответствие перспективным требованиям по воздействию на окружающую среду и пр.

В связи с тем, что кластер до сих пор не был представлен в сегменте гражданского авиастроения, помимо описанных выше конкурентных преимуществ необходимо сформировать дополнительное преимущество за счет привлекательной и гибкой ценовой политики. Для первоначального вхождения на рынок следует использовать стратегию цены проникновения, которая будет ниже, чем у конкурентов, что позволит привлечь к самолетам семейства МС – 21 дополнительное внимание авиакомпаний, которые эксплуатируют в своем парке самолеты Airbus или Boeing аналогичной размерности, равно как и развивающихся или вновь образованных операторов авиационной техники, после чего можно будет перейти к стратегии среднерыночных цен.

В дальнейшем цены будут ежегодно пересматриваться и устанавливаться в зависимости от развития рыночной ситуации, с возможностью их дифференциации по регионам.

Безусловно, окончательная цена при поставке самолета должна быть выгодна как для заказчика, так и для производителя, так как условия конкретных сделок носят частный характер, и цена варьируется в различных диапазонах в зависимости от условий сделки. Предусмотренные скидки станут серьезным дополнительным стимулом для потребителей.

## **2.6. Система продаж**

### **2.6.1. Схема движения товаров/услуг участников кластера**

В связи с отраслевой спецификой кластера и исходя из предпосылок его формирования развитие кластера предполагается, прежде всего, за счет создания новых малых и средних предприятий, встраиваемых в формируемые крупными компаниями цепочки добавленной стоимости, а также трансфера результатов научно-технических исследований в деятельность уже существующих промышленных компаний.

Общая схема движения товаров/услуг участников кластера будет определяться структурой цепочки добавленной стоимости в рамках создания основного конечного продукта кластера. Дальнейшее движение продукции и услуг в составе конечной продукции кластера определяется исходя из географических сегментов рынка авиационной техники.

Следует отметить, что в Иркутской области отсутствует на сегодняшний день развитая сеть субподрядчиков. Существующие предприятия не могут закрыть всей производственной цепочки.

Стратегической целью определено создание сети малых и средних предприятий в сфере авиастроения, обладающих достаточным уровнем компетенций и технологической готовностью для выполнения заказов, размещаемых на аутсорсинг якорными резидентами кластера для создания конкурентного продукта. Следовательно, основным потоком является движение от поставщиков продукции и услуг к резиденту, осуществляющему финальную сборку конечной продукции кластера.

Стратегия развития кластера предусматривает также расширение и выход создаваемой таким образом сети малых и средних предприятий на новые рынки за счет встраивания в цепочки создания стоимости по другим программам, в т.ч. глобальным, формирования новых компетенций в сервисе, нишевого позиционирования в машиностроительной отрасли страны.

### **2.6.2. Объемы производства продукции участников кластера в каждом из сегментов с определением уровня наценки**

Объемы производства продукции участников кластера в каждом из сегментов определяются объемами продаж, указанными в подразделе 2.4.2.

Вследствие сокращения экспортных заказов на продукцию кластера в сегменте военной авиации ввиду насыщения и закрытия ряда целевых рынков, производство продукции в кластере будет смещаться в гражданские сегменты выпуска авиационной техники, авиакомпонентов и услуг.

Снижение наценки по выпускаемой военной продукции, которая будет поставляться преимущественно на внутренний рынок в рамках

Государственного оборонного заказа, также будет компенсироваться в среднесрочной перспективе экспортными поставками гражданской техники.

### **2.6.3. Каналы продаж и доля каждого сегмента в объеме продаж с определением уровня наценки**

Одним из принципиальных вопросов в области продаж гражданской авиатехники является вопрос привлечения финансирования авиакомпаниями для покупки воздушных судов. Основными источниками финансирования сделок по приобретению авиационной техники гражданского назначения являются банковские кредиты, а также лизинговое финансирование. Также следует отметить, что доля финансирования через экспортно-кредитные агентства постоянно увеличивалась.

Рынок гражданских самолетов представляет собой, как уже было отмечено выше, дуополию в сегменте среднемагистральных самолетов. Учитывая единичные заказы на ВС со стороны авиакомпаний и тот факт, что уровень конкуренции между авиастроителями невероятно высок, главным каналом продаж самолетов являются прямые продажи. В этих условиях для стимулирования продаж ВС авиастроители активно пользуются государственной поддержкой сбыта, которая оказывается в виде размещения государственных заказов, экспортных гарантий и поручительств, субсидирования процентов по кредитным ставкам и т.д. Роль государственных источников финансирования в продажах гражданских самолетов повышается в условиях кризисных явлений в экономике.

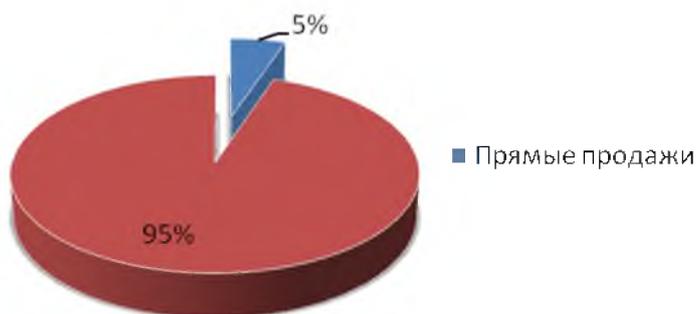
Продажи ВС в секторе гражданского авиастроения во многом зависят от поддержки государства в области сбыта, в особенности это касается продажи первых 50 самолетов. Так, к примеру, первые заказы на региональный российский самолет SSJ-100 были обеспечены российской государственной компанией Аэрофлот – Российские авиалинии финансовой лизинговой корпорацией. В качестве еще одного примера можно привести заказ авиакомпанией British Airways под давлением правительства Великобритании в целях модернизации своего дальнемагистрального флота ВС 12 самолетов A380. По таким заказам предполагается снизить наценку на продукцию на 5-10% от нормы.

Также одним из важных источников финансирования сделок по продаже воздушных судов являются лизинговые компании. Около 39% мирового парка ВС находятся в настоящий момент в собственности лизинговых компаний.

Лизинг как инструмент финансирования сделок по приобретению ВС является привлекательным для авиакомпаний, так как не требует извлечения

из оборота компании значительного объема денежных средств, а предполагает платежи, растянутые во времени. Тем не менее авиакомпания при покупке ВС имеют альтернативный вариант привлечения денежных средств, а именно банковские кредиты. В действительности зачастую сложно понять, какой из источников финансирования наиболее выгоден для авиакомпаний: декларируемые лизинговыми компаниями экономии на налогах компенсируются более высокими ставками, чем по кредитам.

Однако, несмотря на все спорные моменты относительно выгоды для авиакомпаний покупки самолетов посредством лизинга, авиастроителям в любом случае необходимо выстраивать партнерские взаимоотношения с лизинговыми компаниями ввиду того, что лизинг, так или иначе, является одним из главных каналов продаж. Большинство заказчиков, заключивших соглашения на поставку самолета МС-21, являются российскими лизинговыми компаниями.



В то же время, в настоящий момент лишь около 39% мирового парка ВС находятся в собственности лизинговых компаний, хотя в абсолютном выражении количество ВС, находящихся в собственности лизинговых компаний, постоянно увеличивается. По этой причине, после выхода продукта на приоритетные международные рынки в перспективе следует ожидать снижения доли продаж через лизинговые компании уровня 45% от общего объема продаж.

#### **2.6.4. Целевые сегменты рынка и доля каждого сегмента в объеме продаж участников кластера**

По результатам проведенных исследований рынков, где эксплуатируются самолеты размерностью 135-200 кресел, с учетом основных тенденций развития пассажирских перевозок и парка ВС исследуемой размерности в авиакомпаниях отдельных регионов, а также с учетом интенсивности конкуренции, различных политических и экономических факторов, была сделана оценка вероятности проникновения самолетов семейства МС - 21 по регионам мира и получена предварительная оценка объема продаж самолетов семейства МС – 21.

Предполагаемое распределение поставок самолетов МС-21 (без учета ВС для государственных нужд) по регионам мира представлено в следующей диаграмме.



*Предполагаемое распределение поставок самолетов МС-21 (без учета ВС для государственных нужд) по регионам мира*

Рынок России и СНГ является наиболее приоритетным рынком ввиду того, что является традиционным для предприятий кластера и предприятий отечественной отрасли.

Рынок характеризуется высокой степенью политического влияния на закупку продукции и барьерами для конкурентов, что будет способствовать более эффективному продвижению продукции кластера.

Кроме того, необходимость замены устаревающего парка ВС иностранного производства, ввезенных с вторичного рынка, а также планируемое расширение парка ВС для обеспечения устойчивого роста объемов перевозок, являются серьезным стимулом для приобретения продукции кластера.

Рынок Азиатско-Тихоокеанского региона представляет большой интерес с точки зрения реализации продукции кластера ввиду большого потенциал роста объемов пассажирских авиаперевозок, сильных традиционных связей с Россией отдельных стран региона и имеющегося опыта эксплуатации российской авиатехники.

Рынки Ближнего Востока, Латинской Америки и стран Карибского бассейна также являются одними из приоритетных по причине наличия благоприятных перспектив для развития авиационной отрасли в регионе, авиационной инфраструктуры, распространения низкотарифных авиаперевозчиков (low-cost) и опыта эксплуатации современной российской авиационной техники, в т.ч. SSJ-100.

## **Раздел 3. Производственная стратегия кластера**

### **3.1. Производственные связи участников кластера**

#### **3.1.1. Внешние производственные связи участников кластера**

Производственная деятельность кластера характеризуется высоким уровнем внешней научно-производственной кооперации. За счет отлаженных внешних связей обеспечена бесперебойная поставка необходимых материалов, сырья, деталей и комплектующих, необходимых для производства продукции кластера.

Так, начиная с самых ранних этапов реализации проекта создания самолета МС-21, ОАО «Корпорация «Иркут» была ориентирована на создание продукта, конкурентоспособного на мировом рынке. Поэтому реализация программы потребовала от акционеров и менеджмента компании изменения принятых в отечественном самолетостроении подходов к созданию гражданских лайнеров, основывая достижение положительного результата, в том числе на расширении кооперационных связей в области проектирования, производства и организации послепродажной поддержки создаваемого продукта.

Создание семейства МС-21 – это один из первых случаев, когда российское авиастроительное предприятие становится интегратором крупного международного проекта и привлекает к его разработке десятки ведущих отечественных и зарубежных компаний.

Для производства своей продукции ОАО «Корпорация «Иркут» взаимодействует более чем с 2000 поставщиками сырья и комплектующих.

Помимо кооперации в цепочке стоимости по собственным программам ОАО «Корпорация «Иркут» встроена в глобальные цепочки создания стоимости в рамках кооперации с концерном EADS, поставляя компоненты для авиалайнеров семейства А320 крупнейшего европейского производителя авиационной техники Airbus.

Выполняя контракты, ОАО «Корпорация «Иркут» ведет серийный выпуск и поставку следующих высокотехнологичных компонентов: ниша носовой опоры шасси, килевая балка, направляющая закрылка.

Наработанные компетенции в рамках сотрудничества с Airbus будут использованы в будущем серийном производстве самолетов МС-21 и других российских проектах. Иркутский авиационный завод – филиал ОАО «Корпорация «Иркут» стал первым предприятием в России, получившим сертификаты соответствия стандартам Airbus и EN9100.

### 3.1.2. Межрегиональные производственные связи участников кластера

Уровень международной и межрегиональной кооперации участников машиностроительного кластера в части интегрированности в международные научно-производственные цепочки достаточно развит.

Показательным примером международной кооперации в машиностроительной отрасли, безусловно, можно считать ОАО «Корпорация «Иркут». Тесное сотрудничество с десятками мировых лидеров авиастроения, принимающих участие в создании семейства МС-21, дало возможность наделять самолеты непревзойденными для своего класса характеристиками.

Главными международными поставщиками систем и оборудования являются:

- Ratier-Figeac – органы управления в кабине экипажа;
- Zodiac – блоки пассажирских кресел;
- Rockwell Collins – авионика, совместно с АО «Концерн «Авионика»;
- Pratt & Whitney – двигатели, маршевая силовая установка;
- совместно компании «Авиаприбор-Холдинг» (Россия), компании Goodrich AS (Франция) и компании Rockwell Collins (США) - комплексная система управления самолета;
- Hamilton Sundstrand – вспомогательная силовая установка, антиобледенительная система, система кондиционирования;
- Eaton – гидравлическая система;
- Durr Systems GmbH – комплект технологической линии, обеспечивающей сборку самолета МС-21;

Российские авиастроительные предприятия, принимающие участие в создании самолетов семейства МС-21, располагаются в различных регионах Российской Федерации.

Основными поставщиками сырья и комплектующих изделий в рамках межрегиональной кооперации, имеющих существенное значение для производства авиатехники, являются: ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» - поставка титанового проката; ОАО Научно-производственное предприятие «Звезда» имени академика Г.И.Северина» - поставка катапультных кресел; ОАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение», ФГУП «ММПП «Салют» - производители двигателей; ОАО «Электросталь» - прокат черных металлов; ООО «АЛКОА РУС» - алюминиевый прокат; ООО «Торговый Дом Мечел» – Ижевский филиал - прокат черных металлов; ОАО «Каменск–Уральский металлургический завод» - прокат цветных металлов; ОАО «Нормаль» -

стандартизированный крепеж; ОАО «Гидромаш» - производитель шасси, гидросистем; ОАО «ОК», ФГУП «Электроавтоматика», ЗАО «Авиаприбор», ФГУП НПП «Полет», ОАО «РПКБ», ОАО НПО «Теплообменник», ОАО «Техприбор», ОАО «АК «Рубин», ФГУП ФНПЦ «Радиоэлектроника», ОАО НПО «Наука», ОАО «ГосМКБ «Вымпел» им. И. И. Торопова», ОАО «УКБП», ФГУП «ЦКБА», ФГУП «Электроавтоматика», ЗАО «Авиаприбор» - поставка покупных комплектующих изделий.

### **3.1.3. Внутрикластерные производственные связи участников кластера**

Текущая индустриальная модель авиастроения Иркутской области, как драйвера машиностроительной отрасли в области, характеризуется наличием завода «полного цикла», включающего все переделы и ориентированного на выпуск финальной продукции при минимуме внутриотраслевых кооперационных связей.

Такой сценарий, сложившийся в период XX века, не предполагал локализации на территории Иркутской области производства деталей и комплектующих для выполнения заказов завода. Однако в новейших условиях кооперационные связи между предприятиями региона приобретают все большее значение.

Задачи импортозамещения, повышения производительности труда и расширения доступа субъектов малого и среднего предпринимательства к закупкам компаний с государственным участием, к которым относится якорный резидент кластера, возможно решить путем развития конкурентной среды поставщиков 2-4 уровней, в т.ч. СМСП. Создаваемые поставщики призваны включиться в цепочку создания стоимости изделий авиационной техники гражданского назначения, что обеспечит долгосрочным спросом на их продукцию при условии достижения достаточного уровня технологической готовности. Такой подход обусловлен высокими темпами роста производственной программы якорного резидента и выпуском экспортно-ориентированной высокотехнологичной продукции гражданского и военного авиастроения, широко востребованной на мировых рынках.

Обеспеченные долгосрочным спросом со стороны якорного резидента участники кластера, осуществляющие свою деятельность в соответствии с самыми современными требованиями рынка, способны занять свои ниши как в авиастроении, так и в машиностроительной отрасли в целом и включаться в цепочки создания стоимости по другим программам, например, в сфере ракетостроения и космической техники, электротранспортных средств, энергетики, электроники и т.д.

В целях обеспечения собственной глобальной конкурентоспособности якорный резидент кластера вынужден предъявлять к своим поставщикам требования, соответствующие мировым стандартам. СМСП, встроенные в систему производственной кооперации по таким стандартам, конкурентоспособны на мировом рынке и имеют высокий экспортный потенциал.

Таким образом, кроме внутренних российских рынков, определяемых объемами заказа на производственную деятельность со стороны крупных российских корпораций, потенциал спроса на услуги и продукцию субъектов малого и среднего предпринимательства также формируется иностранными рынками и, прежде всего, расположенными в непосредственной близости рынками Азиатско-Тихоокеанского региона. Высокий уровень конкурентоспособности продукции и услуг СМСП кластера позволят интегрироваться в производственные цепочки по аналогичным программам в области машиностроения.

На сегодняшний день внутрикластерная кооперация в производстве развита недостаточно, что является ограничением для развития кластера. Положительный опыт кооперации, который лежит в научно-технической и образовательной плоскости, должен быть расширен производственными связями в рамках реализации стратегии развития кластера.

## **3.2. Границы и ядро кластера**

### **3.2.1. Территориальное расположение участников кластера**

Машиностроительный кластер Иркутской области - исторически сложившийся и находящийся в активной стадии развития комплекс взаимосвязанных предприятий и организаций, обладающий передовыми научными, технологическими, образовательными и предпринимательскими компетенциями, позволяющими эффективно развивать высокотехнологичные отрасли экономики, включая авиастроение.

Наиболее встроенные в научно-производственную кооперацию в рамках кластера организации изображены на следующем рисунке.



Производственный блок кластера базируется на северо-западе г. Иркутск, вдоль железной дороги. Другие промышленные предприятия располагаются в южной и восточной частях г. Иркутска.

Научно-технический и образовательный блок располагаются в центре города, а также на территориях, прилегающих к Иркутскому авиационному заводу.

### 3.2.2. Основные и перспективные производственные площадки кластера

Основной производственной площадкой кластера является территория крупнейшего машиностроительного предприятия области – Иркутского авиационного завода. Общая площадь зданий и сооружений производственного назначения Иркутский авиационный завод – филиал ОАО «Корпорация «Иркут» составляет 391,47 тыс. м<sup>2</sup>.

Основная задача среднесрочного периода (2015-2020 годы) – организация на территории базирования производственной инфраструктуры кластера технопарка (индустриального парка), в котором предполагается размещение поставщиков продукции машиностроительного профиля, в т.ч. представителей малого и среднего предпринимательства кластера. Как показывает опыт ведущих свободных экономических зон и технопарков мира, сосуществование в непосредственной близости промышленной площадки крупных, устоявшихся компаний и производственной площадки,

на которой располагается сеть малого и среднего бизнеса, способно создать положительный синергетический эффект.

Таким образом, важнейшим элементом формирующейся инфраструктуры машиностроительного кластера является индустриальный парк «Иркут», который наряду с Иркутским авиационным заводом составит основу производственного потенциала кластера.

Основными задачами создаваемого индустриального парка являются:

- привлечение производителей компонентов;
- создание инфраструктуры, необходимой для технологического трансфера и сопровождения процесса разработок и внедрения;
- формирование механизма инвестиционного сопровождения;
- наращивание кадрового потенциала;
- достижение мультипликативного эффекта.

Один из возможных сценариев реализации проекта предусматривает освоение более 220 га вблизи Иркутского авиационного завода. При этом концепция создания индустриального парка предполагает комплексное развитие территории, включая размещение на участке в 55 га территории малоэтажной жилой застройки, создание производственно-деловой зоны на участке площадью 70 га и развитие рекреационной территории, в т.ч. с благоустройством городского леса и пешеходных маршрутов.

Формирование индустриального парка подобного типа в рамках развития кластера является эффективным механизмом наращивания инфраструктурного и кадрового потенциала, развития сети конкурентоспособных поставщиков и сервисных организаций, обеспечения необходимого учета потребностей бизнеса в рамках механизмов территориального планирования. В результате это обеспечит привлечение прямых иностранных инвестиций и активизацию внешнеэкономической интеграции.

Включение резидентов индустриального парка в глобальные цепочки создания добавленной стоимости позволит существенно поднять уровень областной и национальной технологической базы, повысить скорость и качество экономического роста за счет повышения международной конкурентоспособности предприятий, входящих в состав кластера.

### **3.2.3. Основные производственные процессы и предприятия, образующие ядро кластера**

Благодаря создаваемому индустриальному парку и расширению аутсорсинга производственных функций Иркутского авиационного завода машиностроительные предприятия кластера будут связаны потоками

полупродуктов и конечной продукции. Технологически взаимообусловленные связи, поставки сырья и полупродуктов будут объединять предприятия кластера.

Производственным ядром кластера является Иркутский авиационный завод, входящий в состав ОАО «Корпорация «Иркут». В течение последних лет ОАО «Корпорация «Иркут» является ведущим авиастроительным предприятием Российской Федерации, занимает одну из лидирующих позиций в России по размеру портфеля экспортных заказов на поставку военной авиационной техники. Корпорация входит в рейтинг 100 мировых лидеров военно-промышленного комплекса по версии авторитетного американского издания DefenseNews (Jane's Defense Top-100). На протяжении нескольких лет Министерство промышленности и торговли Российской Федерации признает ОАО «Корпорация «Иркут» победителем конкурса на звание «Лучший российский экспортер года» в номинации «Авиастроение (самолетостроение)».

### **3.3. Организационная схема кластера**

#### **3.3.1. Участники кластера**

##### **3.3.1.1. Представители бизнеса - якорные участники**

**Иркутский авиационный завод – филиал ОАО «Корпорация «Иркут».**

Иркутский авиационный завод – филиал ОАО «Корпорация «Иркут» (далее – ИАЗ) входит в число наиболее современных и динамично развивающихся предприятий машиностроения России.

Возможности завода позволяют выполнять полный цикл работ, включающий конструкторскую и технологическую подготовку производства новой авиационной техники, изготовление оснастки, выпуск опытных и серийных самолетов, их наземные и летные испытания, послепродажное обслуживание.

За свою историю, ведущуюся с 1932 года, завод выпустил около 7000 самолетов более 20 типов, которые поставлялись в 37 стран. Основное достоинство производственной культуры ИАЗ – способность быстро осваивать новейшие технологии в ходе организации выпуска новых типов и классов самолетов.

С начала 2000-х годов завод демонстрирует устойчивый рост объемов производства. Ежегодная выработка на одного работающего ИАЗ существенно превосходит средние показатели по отрасли.

Основу современной производственной программы ИАЗ составляют многоцелевые истребители Су-30МК и Су-30СМ, учебно-боевые самолеты

нового поколения Як-130, компоненты для пассажирских самолетов Airbus A320. Разворачивается производство пассажирских самолетов семейства MC-21 на фоне сохранения объемов выпуска военной продукции.

На ИАЗ успешно реализуется программа технического перевооружения. Среди достижений последних лет:

- переход на комплексное применение современных информационных технологий;

- освоение высокоскоростной механообработки деталей из алюминиевых, титановых сплавов и сталей;

- внедрение автоматизированных процессов раскроя, гибки, формовки, обтяжки листовых заготовок;

- применение автоматизированной высокоточной разделки отверстий для установки крепежа и клепки;

- освоение автоматизированных технологий химического фрезерования, нанесения покрытий, люминесцентного контроля.

В рамках подготовки к выпуску самолетов семейства MC-21 интенсивно ведется реконструкция завода, включающая монтаж самой современной в России автоматизированной линии агрегатной и окончательной сборки самолетов.

Комплексное внедрение Lean-технологий (технологий бережливого производства) обеспечивает увеличение объемов производства ИАЗ при снижении трудоемкости и энергозатрат.

Комплекс мероприятий по защите окружающей среды направлен на максимальное снижение экологической нагрузки на уникальный природный комплекс Прибайкалья.

Трудовой коллектив ИАЗ, насчитывающий около 12500 человек, – самый молодой среди предприятий авиационной отрасли России. Средний возраст сотрудников составляет 39,5 лет.

На заводе действует непрерывная система профессионального роста и развития персонала: от профориентации школьников до обучения в профильных высших учебных заведениях. Ежегодно обучаются, повышают квалификацию и проходят переподготовку около 5000 человек – почти 40% работников завода.

Реализуемая на заводе социальная политика предусматривает постоянное развитие социальной инфраструктуры и наращивание инвестиций в человеческий капитал. ИАЗ ведет жилищное строительство, развивает комплекс медицинских, оздоровительных, спортивных и досуговых учреждений.

ИАЗ входит в число крупнейших налогоплательщиков региона и вносит значительный вклад в научно-техническое и социальное развитие города Иркутск и Иркутской области.

### **ОАО «Иркутсккабель»**

ОАО «Иркутсккабель» входит в пятерку крупнейших кабельных заводов России, занимая площадь земельного участка в 44 га, находящегося в собственности.

Завод был основан в 1966 году, после чего в 90-е годы прошел процесс приватизации.

Продукция ОАО «Иркутсккабель» учитывает потребности практически всех отраслей хозяйства: машиностроения, энергетики, нефте- и газодобывающей отрасли, оборонного комплекса, транспорта, строительной индустрии и сельской промышленности.

ОАО «Иркутсккабель» специализируется на выпуске следующих видов продукции:

- провод изолированный для воздушных линий электропередач;
- силовой кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение до 35 кВ ;
- силовой кабель с бумажной пропитанной изоляцией напряжением 1, 6, 10 кВ;
- силовой кабель с пластмассовой изоляцией напряжением 0,66, 1 и 6 кВ;
- провод неизолированный;
- контрольный кабель;
- кабель для погружных электронасосов.

Сбытовая сеть построена на основе территориально-отраслевого принципа. Продажа кабельно-проводниковой продукции осуществляется через ООО «ТД «УНКОМТЕХ».

### **ОАО «Восточно-Сибирский машиностроительный завод»**

ОАО «Восточно-Сибирский машиностроительный завод» (далее – ОАО «ВОСТСИБМАШ») является правопреемником Ангарского ремонтно-механического завода. Сегодня он один из крупных машиностроительных заводов Сибирского федерального округа. ОАО «ВОСТСИБМАШ» имеет 60-летний опыт изготовления машиностроительной продукции для нефтехимического и нефтегазового комплекса России, предприятий золото- и алмазодобывающей промышленности, горно-обогатительных комбинатов, предприятий стройиндустрии и энергетики. Машины и аппараты поставляются в 28 стран мира.

ОАО «ВОСТСИБМАШ» является дочерним предприятием ОАО «Ангарская нефтехимическая компания» и изготавливает основную долю технологического оборудования для этой компании.

ОАО «ВОСТСИБМАШ» имеет мощную производственную базу, в ее состав входят: котельно-сварочное, механосборочное, литейное и кузнечно-термическое производства, где изготавливаются колонные аппараты, теплообменники, резервуары, емкостное оборудование, различные металлоконструкции, трубопроводная арматура, запасные части к грунтовым насосам, землеройной технике и многое другое.

#### **ОАО «Востоксибэлектромонтаж»**

Предприятие ведет деятельность по самым различным направлениям деятельности:

- геодезические и изыскательские работы;
- проектирование;
- комплектация;
- общестроительные работы;
- монтаж оборудования и устройство объектов нефтегазового комплекса;
- электромонтажные работы;
- строительство линий воздушных электропередач;
- пусконаладочные работы;
- энергоаудит;
- эксплуатация и техническое обслуживание;
- производство промышленной и кабельно-проводниковой продукции.

#### **ОАО «Промышленное объединение «Иркутский завод тяжелого машиностроения»**

ОАО «Промышленное объединение «Иркутский завод тяжелого машиностроения» (далее – ОАО «ПО «ИЗТМ»)) - инжиниринговая компания, предлагающая комплекс технологических решений для реализации проектов в горно-обогатительной, черной и цветной металлургии и смежных отраслях.

Сфера деятельности охватывает весь цикл создания сложного промышленного оборудования: разработка проекта, внедрение его в производственную цепочку заказчика, выбор технологий, производство, контроль качества на всех этапах производства, поставка, пуско-наладочные работы, гарантийное обслуживание и обучение персонала заказчика.

Разработка новых продуктов и совершенствование уже внедренных разработок позволяет ОАО «ПО «ИЗТМ» поддерживать свое техническое и технологическое лидерство. Оборудование под маркой ОАО «ПО «ИЗТМ» работает более чем в 17 странах мира на

производственных площадках многих крупных компаний: ОАО «Горно-металлургическая компания «Норильский никель», ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ООО «ЕвразХолдинг», Объединенная компания РУСАЛ, АК «АЛРОСА», ОАО «Лензолото», ОАО «Сусуманзолото», ОАО «Мечел», ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат», ПАО «Северсталь» и других.

#### **ПАО «Иркутский релейный завод»**

ПАО «Иркутский релейный завод» – современное промышленное предприятие, которое специализируется на разработке и производстве изделий коммутационной техники. Завод входит в перечень стратегических предприятий оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации.

Потребителями заводской продукции являются более 500 фирм и предприятий из городов России и ближнего зарубежья. Среди них представители аэрокосмического комплекса, судостроения, авиационной и электронной промышленности, транспортного машиностроения, связи и приборостроения. Основная часть потребителей занята выполнением государственного оборонного заказа.

Завод является научно-производственным комплексом, в котором активно и плодотворно ведет свою деятельность научно-технический центр, стабильно и качественно работают производственные цеха: сборочный, механический, гальванический, инструментальный, пластмассовых изделий.

Понимая необходимость расширения рынка, как главного условия роста экономических показателей организации, высшее руководство ПАО «Иркутский релейный завод» в качестве главных стратегических направлений деятельности определяет:

- разработку и освоение новых видов продукции;
- постоянное повышение качества продукции, соответствующей по своим характеристикам лучшим мировым достижениям, требованиям законодательства, потребителей, общества.

#### **ОАО «ПО «Усольмаш»**

ОАО «ПО «Усольмаш» основан 1945 году как завод горного оборудования, предназначенного для удовлетворения потребностей народного хозяйства министерства цветной металлургии СССР, прошедший процесс приватизации в 1991 году.

Завод производит горно-шахтное, обогатительное и металлургическое оборудование. ОАО «ПО «Усольмаш» — многопрофильное, с полным замкнутым циклом производство, позволяющее изготавливать машиностроительное оборудование, удовлетворяющее требования заказчика и включает в себя: литейное производство мощностью более 100000 тонн

стального, чугунного и цветного литья в год, механосборочное, производство металлоконструкций, производство резино-технических изделий и изделий из полиуретана, деревообрабатывающее и инструментальное производства.

ОАО «ПО «Усольмаш» является одним из основных поставщиков обогатительного, горно-шахтного оборудования для горно-металлургических предприятий России и стран СНГ.

Совместно со специалистами обогатительных фабрик и проектных институтов совершенствуются конструкции обогатительного оборудования, ведется разработка новых видов и типоразмеров. Для защиты изделий от абразивного износа и химической коррозии применяются футеровки из износостойкой резины и эпоксидные эмали, что обеспечивает не только надежность изделий, но и их товарный вид; продолжается работа по применению новых износостойких материалов. Для регулирования уровня пульпы, расхода воздуха, толщины пенного слоя, расхода реагентов, нагрева подшипниковых узлов, флотомашин оснащаются средствами автоматизации ведущих мировых фирм — «Siemens», «Samson», «Ficher». Комплект поставки автоматизации зависит от требований заказчика. Специалисты предприятия участвуют в монтаже флотомашин и наладке автоматизации. Производство оснащено газорезательной машиной «Satronik LS3000», сварочным оборудованием фирм Швеции, Германии, Швейцарии, США, современной лабораторией «Спектролаб» для оперативного определения химического состава сталей.

ОАО «ПО «Усольмаш» поставляет горно-шахтное, машиностроительное оборудование в Казахстан, сотрудничая с казахстанской компанией ТОО «Promtehnix», которая занимается поставками оборудования для компаний по добыче, обогащению и переработке различного рода сырья, производством черных и цветных металлов, нефтепродуктов.

### **3.3.1.2. Малые и средние предприятия**

#### **ЗАО «Энерпром»**

Входит в Инженерно-промышленную группу «Энерпром», основанную в 2002 году, специализирующуюся в области разработки и производства гидроинструмента, гидрооборудования и разнообразных гидравлических систем.

В Иркутске расположена основная площадка по производству гидроинструмента и оборудования, а также по производству насосных станций, стенов и гидрокомпонентов (ЗАО «МИЕЭН»).

Продукция компании применяется в ключевых отраслях промышленности от добычи ресурсов, переработки материалов до сложных высокотехнологичных производств государственного значения. Некоторые изделия не имеют аналогов на мировом рынке. Инженерно-промышленная группа «Энерпром» – это объединение более 18 отечественных предприятий.

Многие технические решения, основанные на использовании прогрессивных систем гидропривода и гидроавтоматики с применением микропроцессорного управления, успешно реализованы специалистами компании в крупных инженерных проектах федерального масштаба.

Ассортимент выпускаемой продукции не ограничивается серийными товарными группами. Компания выполняет эксклюзивные, часто уникальные, проекты по техническим требованиям клиентов.

Имеется крупная сеть филиалов в России и СНГ. Это дает возможность оперативно общаться с клиентом с высокой эффективностью, видеть первичные источники проблем, быстро находить правильные решения поставленных задач, обеспечивать партнерам профессиональный сервис выпускаемого оборудования.

#### **ООО «Тимокс»**

Основным видом деятельности компании является обработка металлических изделий с использованием основных технологических процессов машиностроения (металлургическое производство и производство готовых металлических изделий).

Компания осуществляет для предприятий металлургической, деревообрабатывающей промышленности, предприятий энергетики, нефтяной отрасли изготовление инструмента, запасных частей, металлоконструкций, крепежных элементов, литья, кранового оборудования и иной продукции в сфере машиностроения.

#### **ООО «Инжи инжиниринг»**

Компания была создана при Иркутском государственном техническом университете, в рамках реализации дорожной карты в области инжиниринга и промышленного дизайна.

Компания предоставляет инжиниринговые услуги по капитальному ремонту, реконструкции и строительству уникальных особо опасных технически сложных промышленных объектов, образовательные услуги в сфере инжиниринга промышленных предприятий, а также услуги по инженерному анализу и расчетам конструкций, машин и агрегатов.

На базе компании проводятся курсы повышения квалификации специалистов, профессиональная подготовка и переподготовка кадров, а

также осуществляется оказание услуг в области 3D-виртуального моделирования, 3D-проектирования и макетирования.

Стратегической целью предприятия является развитие в региональный (Сибирь, Дальний Восток) научно-исследовательский и проектный институт.

#### **ООО «Инновационный инжиниринговый центр»**

Основным видом деятельности является производство стройматериалов, услуги электромонтажа. Компания осуществляет производство из композитных материалов и монтаж новейших электротехнических систем.

#### **ООО «Артлэйз»**

Компания осуществляет оказание услуг в области исследования лазерного воздействия на вещество, лазерной маркировки, гравировки изделий, разработки устройств.

#### **ООО «Инновационные металлургические технологии»**

Основным видом деятельности ООО «Инновационные металлургические технологии» является проведение оценки технологии электролиза алюминия с обожженными анодами на единичную силу тока 300кА.

#### **ООО «Интеллектуальные системы энергетики»**

Осуществляет разработку технических решений по созданию и развитию системы электроснабжения потребителя электрической энергии, подготовку научно-технического обоснования о необходимости технической модернизации системы электроснабжения потребителя.

#### **ООО «Консалтинговый центр трансфера технологий ИрГТУ»**

Создан в целях оказания консультационных услуг предприятиям Технопарка ИрГТУ в области инновационного бизнеса и трансфера технологий.

Основные направления деятельности:

- консультационные услуги в области инновационного бизнеса
- услуги трансфера технологий, в т.ч. зарубежные
- организация обучения трансферу технологий,
- проведение конференций и семинаров инновационной направленности.

Услуги компании – проведение маркетинговых исследований, написание бизнес-планов для организации мелкосерийного производства на малых инновационных предприятиях.

#### **ЗАО «Профсталь»**

Представляет собой современное высокотехнологичное предприятие, которое занимает одну из лидирующих позиций на рынке строительных

материалов из тонколистовой стали. Продукция ЗАО «Профсталь» получила широкое распространение не только на территории Иркутской области, но и Сибири, Дальнего Востока, Западной части России.

#### **ООО «Центр инновационных технологий ИрГТУ»**

Основные виды деятельности:

- маркетинговые исследования;
- инжиниринговые и экспертные услуги

### **3.3.1.3. Научные и образовательные организации**

#### **ФГБОУ ВО «ИРНИТУ»**

Ведет подготовку по всем формам основного обучения, состоит из 10 институтов, 8 факультетов, филиала в городе Усолье-Сибирское и 21 представительства на территории Иркутской области и за ее пределами.

В университете развиваются специальности технического и технологического профилей, строительства и архитектуры, экономики и управления, транспорта и связи, энергетики, энергетического машиностроения и электротехники, компьютерных наук, нанотехнологий, культуры и искусства, гуманитарных и ряда других профилей. Реализуются образовательные программы среднего профессионального образования.

Университет регулярно занимает высокие места в различных рейтингах российских высших учебных заведений. В 2013 вошел в топ-20 лучших высших учебных заведений России по востребованности выпускников работодателями.

#### **ОАО «Иркутский научно-исследовательский институт авиационной технологии и организации производства» (далее – ОАО «Иркутский НИАТ»)**

Внес значительный вклад в постановку на серийное производство самолетов АН-14, АН-24, Як-28, МИГ-23, СУ-25, СУ-27, СУ-30, Бе-200, ТУ-204, ТУ-334 и вертолетов Ми-8, Ми-24, Ка-50 на предприятиях авиационной промышленности городов Иркутска, Арсеньева, Комсомольска - на - Амуре, Улан - Удэ, Киева, Ташкента, Москвы, Ростова-на-Дону, Ульяновска.

Институт располагает экспериментально-производственной базой, оснащение которой позволяет выполнить практически все операции при производстве инструмента, нестандартного оборудования и средств оснащения технологических процессов.

В институте работают специалисты высокой квалификации. Наличие собственного конструкторско-технологического обеспечения и развитой цеховой инфраструктуры позволяет институту выполнять заказы по разработке и изготовлению образцов промышленного оборудования, систем

управления, а также инструмента различной сложности практически для всех отраслей промышленности.

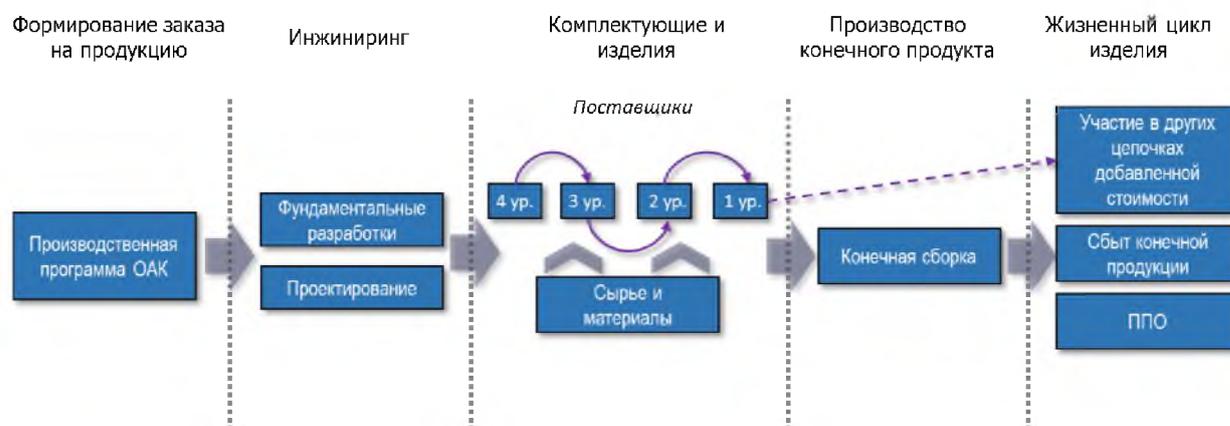
Среди заказчиков института заказчики есть как участники кластера - Иркутский авиационный завод - филиал корпорации «Иркут», ФГБОУ ВО «ИРНИТУ», так и предприятия, не входящие в кластер, среди которых Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», АО «Российская самолетостроительная корпорация «МиГ», Самарский завод «Прогресс» и другие предприятия авиастроения и смежных отраслей.

#### 3.3.1.4. Представители региональной исполнительной власти

В рамках реализации стратегии свою деятельность осуществляет министерство экономического развития Иркутской области.

#### 3.3.2. Технологический процесс производства и цепочка добавленной стоимости

В целях стратегического анализа деятельности машиностроительного кластера следует изучить цепочку создания стоимости, которая включает в себя этап формирования заказа на продукцию, научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки и инжиниринг, этап производства комплектующих, в т.ч. для самолета, сборку ВС, жизненный цикл продукции, включая постпродажное обслуживание ВС и деталей.



Формирование заказа на продукцию кластера базируется на производственной программе ОАК, составленной исходя из объемов государственного оборонного заказа, а также потенциального рыночного спроса на продукцию.

Этап инжиниринга условно можно разделить на два уровня — фундаментальные исследования и научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (проектирование). Фундаментальные исследования предполагают развитие совершенно новых технологий, которые могут в последующем использоваться как в авиастроительной, так и в прочих отраслях экономики. Согласно сложившейся практике, на

фундаментальные исследования отводятся около 10 лет, после чего полученные технологии могут применяться непосредственно в создании продукта.

Следующие составляющие цепочки создания стоимости в авиастроении – производство комплектующих и сборка самолетов.

В условиях перехода на новую индустриальную модель ОАК, в которую входит якорный резидент кластера – ИАЗ, стремится отказаться от вертикальной интеграции и передать на аутсорсинг производство широкой номенклатуры изделий и комплектующих. Подобная стратегия поможет корпорации решить сразу несколько проблем, а именно снижение расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области закупаемых у поставщиков комплектующих, снижение рисков, связанных с реализацией программ, за счет использования практики разделения рисков с поставщиками комплектующих, доступ к ноу-хау партнеров по программе — поставщиков комплектующих, уменьшение издержек при вхождении на новый рынок и времени разработки проекта, т. к. многие процессы идут параллельно, уменьшение зависимости от внешнего долгового финансирования и расширение географии сбыта за счет вовлечения в программы зарубежных партнеров.

Слабое развитие сети поставщиков, в том числе субъектов малого и среднего предпринимательства, является существенным ограничением дальнейшего развития кластера и угрозой для успешной реализации ключевых проектов якорных резидентов кластера. На восполнение дефицита компетенций кластера именно на этом этапе и сосредоточена основная стратегическая цель развития кластера.

Следующим этапом в цепочке создания стоимости кластера являются маркетинг и продажи ВС, а также послепродажное обслуживание изделий, в т.ч. самолетов и деталей к ним.

Послепродажное обслуживание наряду со сборкой и продажами является ключевым звеном создания стоимости для авиастроительных компаний. Мировые лидеры в области авиастроения предлагают не просто ВС и сопутствующие сервисы, а интегрированный комплекс услуг и сервисов в области пассажирских и грузовых авиаперевозок. К числу таковых услуг можно отнести не только техническое обслуживание и ремонт воздушных судов, а также их гарантийное обслуживание, но и обучение персонала авиакомпаний по управлению ВС, обеспечение информационными технологиями, в том числе управлением жизненным циклом изделий (PLM-технологии), предоставление услуг оператора при взаимодействии с

существующими центрами технического обслуживания и ремонта, развитие системы интегрированной логистической поддержки и прочее.

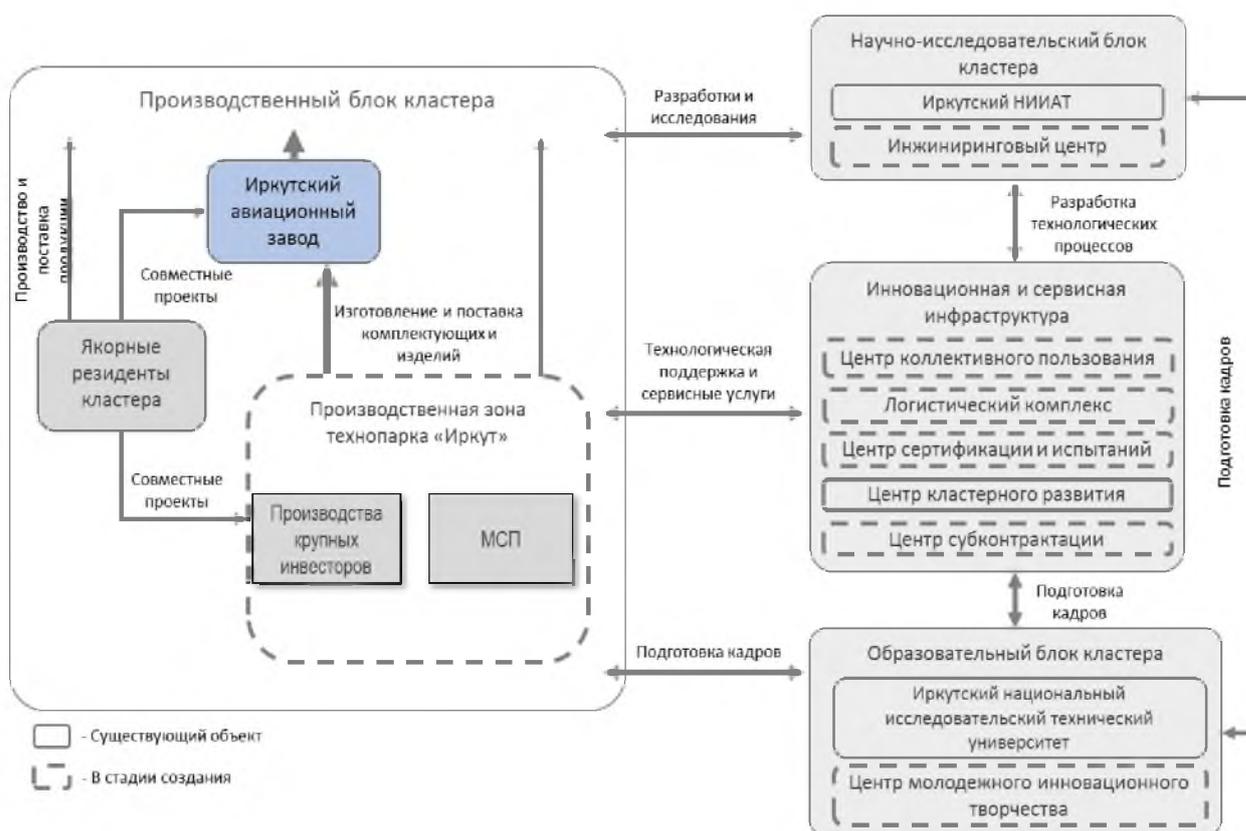
В кластере система послепродажного обслуживания в настоящий момент неразвита и характеризуется, во-первых, отсутствием большого количества малых компаний, а во-вторых, наличием предложений лишь запчастей низкого качества и, зачастую, неизвестного происхождения. Обеспечение интегрированной логистической поддержки всей продуктовой линейки является необходимым условием для выхода предприятий кластера на международный рынок. Также не разработан системный подход к организации послепродажного и сервисного обслуживания авиационной техники. В создании и развитии таких систем также могут принимать участие создаваемые поставщики кластера, в том числе субъекты малого и среднего предпринимательства.

### **3.3.3. Технологическая схема кластера**

Технологическая схема машиностроительного кластера Иркутской области представляет из себя совокупность кооперационных связей между участниками кластера, возникающих в процессе движения по цепочке добавленной стоимости кластера.

Специализированной организацией кластера, обеспечивающей поддержку функционирования представленной схемы, будет выступать Центр кластерного развития. Целью его деятельности по отношению к машиностроительному кластеру Иркутской области является создание условий для эффективного взаимодействия организаций-участников кластера, учреждений образования и науки, некоммерческих и общественных организаций, органов государственной власти и местного самоуправления, инвесторов в интересах развития кластера, обеспечение реализации проектов развития кластера, выполняемых совместно двумя и более организациями-участниками.

Помимо этого, Центром кластерного развития оказывается широкий перечень дополнительных услуг, востребованных участниками кластера, с целью развития научно-кооперационных и социальных связей и отрасли в целом.



Существующая технологическая схема кластера обеспечивает выпуск продукции, конкурентоспособной на мировом рынке, однако имеет ряд факторов, замедляющих дальнейшее успешное развитие кластера. В значительной степени эти факторы, о которых уже упоминалось выше и пойдет речь далее, заключаются в отсутствии отдельных элементов производственного, научно-исследовательского и образовательного блоков, а также нехватке инновационной и сервисной инфраструктуры.

Реализация стратегии кластера позволит восполнить недостающие пробелы в технологической схеме кластера и придать дополнительный импульс развитию отрасли и интенсифицировать инновационную и внешнеэкономическую деятельность.

### 3.4. Факторы, замедляющие процесс разработки и производства конкурентоспособной продукции

Ряд предприятий, входящих в кластер, отмечают среди прочего следующие факторы, замедляющие процесс разработки и производства их продукции:

- нехватка производственных (в т.ч. офисных) помещений достаточного уровня;
- недостаток кадров, обладающих необходимыми компетенциями и практическим опытом организации малого и среднего бизнеса в высокотехнологичных отраслях;

- сложности прохождения процедур регистрации и лицензирования, разрешительных процедур.

С точки зрения разработки и производства конкурентоспособной продукции, выпускаемой на принципах «поставщик – ядро кластера», также имеется ряд факторов, замедляющих указанные процессы:

- несформированный сегмент высокотехнологичного малого и среднего бизнеса;

- малое количество высокотехнологичных производств с участием зарубежных инвесторов и развитой культуры ведения международного бизнеса;

- низкий уровень технологической готовности участников кластера, препятствующий им встраиваться в производственно-технологическую цепочку якорного резидента;

- отсутствие на территории базирования кластера особых режимов налогообложения, включая особые экономические зоны промышленно-производственного типа, территории опережающего развития и т.д.;

- слабый уровень развития логистической инфраструктуры, в т.ч. для оказания услуг поддинга и размещения сервисных центров поставщиков якорного резидента;

- низкий уровень кооперации среди участников кластера;

### **3.4. Мероприятия, направленные на устранение негативных факторов**

В целях устранения факторов, замедляющих процесс разработки и производства конкурентоспособной продукции, а также в целях развития производственного потенциала и производственной кооперации, стратегия развития кластера предусматривает реализацию ряда мероприятий.

Важнейшим элементом стратегии развития кластера является создание индустриального парка «Иркут» для размещения в нем специализированных поставщиков комплектующих по основным программам Иркутского авиационного завода, а также других компаний, входящих в состав ОАК.

Развитию уровня производственной кооперации участников кластера будет способствовать расширение механизма передачи заказов якорного резидента на аутсорсинг резидентам кластера, формирование системы управления кластером, создание специализированной организации кластера, центра субконтрактации, а также формирование рабочих групп участников кластера по наиболее актуальным вопросам развития кластера.

Для формирования сегмента высокотехнологичного малого и среднего бизнеса будет осуществляться реализация мероприятий, связанных с созданием инновационной и сервисной инфраструктуры, разработкой и актуализацией региональной государственной программы поддержки малого

и среднего предпринимательства, учитывающей отраслевую специфику авиастроения. Также будет обеспечено развитие региональной системы предпосевного, посевного и венчурного финансирования инновационных идей и проектов на базе совместного использования ресурсов региона и институтов развития Российской Федерации (государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)», ОАО «Российская венчурная компания», ОАО «РОСНАНО», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере).

Уровень технологической готовности участников кластера, препятствующий им встраиваться в производственно-технологическую цепочку якорного резидента, будет повышаться за счет формирования инновационной и сервисной инфраструктуры в авиастроении, включая центр испытаний и сертификации и центр инжиниринга. Кроме того предусматривается создание центра коллективного пользования.

Для привлечения зарубежных инвесторов и развития культуры ведения международного бизнеса будет осуществляться поиск и привлечение ведущих мировых производителей и локализация производств авиастроительной отрасли, организация зарубежных деловых миссий и стажировок в мировых центрах компетенций, а также развитие сетевых связей с зарубежными кластерами и представителями отраслевых объединений.

На развитие логистической инфраструктуры, в т.ч. для оказания услуг поддинга и размещения сервисных центров поставщиков якорного резидента, будет направлено создание логистического комплекса в рамках создаваемого индустриального парка «Иркут».

Развитию кадрового потенциала кластера будет способствовать реализация стратегии научно-технологического развития и подготовки кадров кластера.

## **Раздел 4. Стратегия научно-технологического развития и подготовки кадров**

### **4.1. Основные задачи научно-технологического развития кластера**

Научно-технологическое развитие и формирование стабильной инновационной системы является приоритетным с точки зрения стратегии кластера, однако процент внедрения разработок остается невысоким. Финансирование научно-технологического и образовательного блоков в основном происходит за счет государства, и связано с крупными государственными проектами по федеральным целевым программам или проектами по государственным программам кооперации высших учебных заведений и крупных компаний, которые сфокусированы на стадии «запуска идеи». После первоначальной разработки научной лаборатории зачастую не производится активный поиск производства и внедрение своего прототипа. Таким образом, большая часть работы разработчиков не направлена на коммерциализацию и внедрение в сектор производства.

Перечисленные недостатки актуализируют проблему расширения системы взаимодействия внутри кластера дополнительными механизмами, повышающими его эффективность.

Таким образом, в рамках реализации стратегии развития кластера ставятся следующие задачи в области научно-технологического развития:

- активизировать взаимодействие субъектов процесса коммерциализации научно-технологических разработок и инноваций;
- развить научно-исследовательскую и инновационную инфраструктуры;
- создать исследовательский комплекс, ориентированный на получение новых знаний и технологий и обеспечивающий их эффективное внедрение в рамках реализации программ импортозамещения и инновационного развития;
- обеспечить качественное развитие кадрового потенциала в соответствии с поставленными целями кластера, на современных принципах организации обучения в сфере предпринимательства, инновационного развития и высоких технологий.

### **4.2. Схема научной кооперации участников кластера**

В кластере производственный и научно-технологический и образовательный блоки строятся по двум моделям:

- подготовка кадров на базовой кафедре (планируется создание) – распространенная уже многие десятилетия модель обучения будущих

специалистов в профильном высшем учебном заведении. Высшее учебное заведение и предприятие работают в рамках учебных программ, разработанных совместно профильной кафедрой и представителями конкретного предприятия. Такое взаимодействие обеспечивает хороший информационный обмен – высшее учебное заведение получает информацию о текущих проблемах производства, а предприятие узнает о компетенциях и возможностях высшего учебного заведения.

- выполнение заказных научно-исследовательских работ и научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по хоздоговорам – распространенная модель кооперации разработчиков и промышленности. Подобной формой взаимодействия с промышленностью пользуются многие высшие учебные заведения и научно-исследовательские институты.

Существующие модели взаимодействия при их несомненных преимуществах, обладают определенными недостатками:

- работа на базовых кафедрах ориентирована, главным образом, на подготовку кадров, а не на внедрение технологий.

- не создаются стимулы для развития иных форм трансфера технологий: создание малых инновационных предприятий, лицензирование.

Следует отметить, что в кластере уже проделана определенная работа в данном направлении развития механизмов взаимодействия «наука-производство» в части создания центра коллективного пользования ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» и ОАО «Корпорация «Иркут».

ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» и ОАО «Корпорация «Иркут», имеют опыт выполнения совместных научно-исследовательских работ и научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, являются исполнителями комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства, реализуемых в рамках Постановления Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 года № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства, в рамках подпрограммы «Институциональное развитие научно-исследовательского сектора» государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013 - 2020 годы».

Уже была выполнена работа «Разработка и внедрение комплекса высокоэффективных технологий проектирования, конструкторско-технологической подготовки и изготовления самолета МС-21» (2010-2012 годы, шифр 2010-218-02-312).

Реализуется проект «Автоматизация и повышение эффективности процессов изготовления и подготовки производства изделий авиатехники нового поколения на базе Научно-производственной корпорации «Иркут» с научным сопровождением Иркутского государственного технического университета» (2013-2015 гг. шифр 2012-218-03-120 ).

Для выполнения научно-исследовательских работ и научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в области авиа- и машиностроения силами сторон в 2010-2012 годы создана специализированная научно-исследовательская инфраструктура – Центр коллективного пользования ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» и ОАО «Корпорация «Иркут» «Прогрессивные технологии авиамашиностроительного производства», включающий пять научно-исследовательских лабораторий и один филиал на Иркутском авиационном заводе.

Целью проекта является развитие научно-технологической и производственной базы создания конкурентоспособной авиационной техники на Иркутском авиационном заводе – основной производственной площадке ОАО «Корпорация «Иркут».

Проект направлен на развитие и производственную реализацию «под ключ» результатов, полученных при выполнении работ комплексного проекта силами сформированного творческого коллектива на базе исследовательской инфраструктуры, созданной в ФГБОУ ВО «ИРНИТУ».

Одним из соисполнителей проекта является другой участник машиностроительного кластера – ОАО «Иркутский НИАТ».

#### **4.2.1. Научная платформа**

Научной платформой машиностроительного кластера в настоящее время выступает ОАО «Иркутский НИАТ», ФГБОУ ВО «ИРНИТУ», а также созданная на базе него научно-исследовательская инфраструктура.

ОАО «Иркутский НИАТ» внес значительный вклад в постановку на серийное производство самолетов АН-14, АН-24, Як-28, МИГ-23, СУ-25, СУ-27, СУ-30, Бе-200, ТУ-204, ТУ-334 и вертолетов Ми-8, Ми-24, Ка-50 на предприятиях авиационной промышленности городов Иркутска, Арсеньева, Комсомольска - на - Амуре, Улан - Удэ, Киева, Ташкента, Москвы, Ростова-на-Дону , Ульяновска.

Институт располагает экспериментально-производственной базой, оснащение которой позволяет выполнить практически все операции при производстве инструмента, нестандартного оборудования и средств оснащения технологических процессов.

В институте работают специалисты высокой квалификации. Наличие собственного конструкторско-технологического обеспечения и развитой цеховой инфраструктуры позволяет ОАО «Иркутский НИАТ» выполнять заказы по разработке и изготовлению образцов промышленного оборудования, систем управления, а также инструмента различной сложности практически для всех отраслей промышленности.

Среди заказчиков института есть как участники кластера - ИАЗ, ФГБОУ ВО «ИРНИТУ», так и другие предприятия отрасли, среди которых Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», АО «Российская самолетостроительная корпорация «МиГ», Самарский завод «Прогресс» и т.д.

ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» выступает в качестве научно-исследовательской платформы не только для авиастроения Иркутской области и страны, где является активным участником совместных проектов с ОАО «Корпорация «Иркут» в рамках государственных программ и программы инновационного развития ОАК, но и для всей машиностроительной отрасли Иркутской области.

Университет нацелен на обеспечение исследований и разработок, соответствующих мировому уровню, по приоритетным направлениям развития университета путем создания на его базе исследовательского центра, осуществляющего эффективную интеграцию образования, научных исследований и инноваций, развитие научных исследований по направлениям развития университета в интересах региона и страны и достижение значимых результатов мирового уровня, сосредоточение в университете лучших научно-педагогических кадров в регионе.

Перспективными направлениями разработок университета являются:

высокоэффективные технологии недропользования. Деятельность университета по данному ПНР будет сосредоточена на создании принципиально новых технологий поиска, разведки, добычи, обогащения и переработки минерального сырья, а также на подготовке инженеров и кадров высшей квалификации для освоения минерально-сырьевых ресурсов Байкальского и Дальневосточного регионов;

наукоемкие, высокоэффективные технологии производства машин и оборудования. Деятельность университета по данному ПНР будет сосредоточена на подготовке специалистов, способных выполнять проекты по созданию отечественных машин и оборудования с использованием передовых технологий в области наукоемкого машиностроения, базирующихся на системах виртуального моделирования объектов и процессов, применении нанотехнологий для повышения жизнестойкости изделий, автоматизированных системах проектирования и производства;

наукоемкие системы жизнеобеспечения урбанизированных и малонаселенных территорий. Деятельность университета по данному

перспективному направлению разработок будет нацелена на научные исследования и подготовку высококвалифицированных научных и инженерных кадров на основе принципиально новых подходов к построению и развитию наукоемких систем жизнеобеспечения урбанизированных и малонаселенных территорий, предусматривающих создание единого комплекса жизнепригодной территории;

индустрия наносистем и материалов. Деятельность университета по данному перспективному направлению разработок будет нацелена на создание эффективной системы научных исследований, позволяющей разрабатывать передовые технологии, и подготовки инженерных кадров и кадров высшей квалификации для nanoиндустрии.

Научно-исследовательскую базу университета составляют научно-исследовательские и международные лаборатории.

#### **4.2.2. Технологическая платформа**

Технологическая платформа кластера в настоящее время базируется на Центре коллективного пользования (далее – ЦКП), созданном ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» и ОАО «Корпорация «Иркут».

Центр коллективного пользования специализируется на исследовании и разработке технологических процессов, технологических остаточных напряжений, виртуальном моделировании технологических процессов обработки давлением, литья, термической и химико-термической обработке, сварке, разработке перспективных интегрированных прикладных приложений для CAD/CAM, систем при решении конструкторских и технологических задач, технических измерениях.

Структура ЦКП представляет из себя пять лабораторий и один филиал:

научно-исследовательская лаборатория технологии высокопроизводительной механической обработки, формообразования и упрочнения деталей машин;

научно-исследовательская лаборатория прогрессивных методов формообразования в заготовительно-штамповочном производстве;

научно-исследовательская лаборатория «Исследование технологических остаточных напряжений и деформаций»;

научно-исследовательская лаборатория высокоточной сборки и монтажа конструкций и сооружений;

научно-исследовательская лаборатория проектирования и виртуального моделирования изделий и технологических процессов;

филиал на базе Иркутского авиационного завода.

Перечень типовых услуг ЦКП:

исследование, разработка и внедрение перспективных методов и средств реализации технологических процессов согласно специализации ЦКП;

изготовление деталей и узлов с применением оборудования ЦКП;

выполнение технических измерений с применением приборного оснащения ЦКП;

инженерный анализ и оптимизация конструкций деталей и сборочных единиц согласно специализации ЦКП;

разработка методик проектирования и оптимизации технологических процессов и средств технологического оснащения для изготовления типовых классов деталей на основе технологий виртуального моделирования согласно специализации ЦКП;

разработка методик 3D моделирования в CAD/CAM системах и автоматизация процесса моделирования;

разработка систем и программных приложений для анализа и оптимизации технологичности изделий;

разработка систем и программных приложений для автоматизированного проектирования технологической оснастки;

исследование и разработка перспективных методов и средств измерения и учета технологических остаточных напряжений и механических свойств материалов;

участие совместно с заказчиком в проведении работ по выявлению «узких» мест производства, «проблемных» технологических процессов, изделий и т.д. согласно специализации ЦКП и разработке предложений по проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок;

подготовка специальных программ обучения, организация целевых учебных курсов и семинаров с целью повышения квалификации и аттестации кадров заказчика согласно специализации ЦКП.

Организация и техническое сопровождение обучения в аспирантуре (докторантуре) ИрГТУ молодых специалистов и сотрудников заказчика по тематике научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, проводимых ЦКП.

Вместе с тем в кластере наблюдается острый дефицит инфраструктуры, обеспечивающей интеграцию малых и средних предприятий, в т.ч. создаваемых на базе высших учебных заведений, в цепочки создания стоимости кластера ввиду их низкой технологической готовности.

В этой связи стратегия развития кластера предусматривает создание центра инжиниринга, обеспечивающего системную интеграцию по циклу комплексной подготовки производства для резидентов индустриального парка, являющихся субъектами малого и среднего высокотехнологичного предпринимательства.

Кроме того, интеграция малого и среднего бизнеса в цепочку добавленной стоимости заключается не только в их технологической поддержке при разработке и проектировании изделий, а также в снижении барьеров допуска разработанной продукции к внедрению в производство, в особенности, в таких отраслях, как авиастроение.

В целях снижения таких барьеров стратегией развития кластера предусматривается создание Центра сертификации, стандартизации и испытаний (коллективного пользования) машиностроительного кластера Иркутской области.

#### **4.2.3. Образовательная платформа**

Образовательной платформой в кластере на сегодняшний день выступает ФГБОУ ВО «ИРНИТУ».

ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» ведет подготовку по всем формам основного обучения, состоит из 10 институтов, 8 факультетов, филиала в городе Усолье-Сибирское и 21 представительства на территории Иркутской области и за ее пределами.

В университете развиваются специальности технического и технологического профилей, строительства и архитектуры, экономики и управления, транспорта и связи, энергетики, энергетического машиностроения и электротехники, компьютерных наук, нанотехнологий, культуры и искусства, гуманитарных и ряда других профилей. Реализуются образовательные программы среднего профессионального образования.

Университет регулярно занимает высокие места в различных рейтингах российских высших учебных заведений. Так, в 2013 году ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» вошел в топ-20 лучших высших учебных заведений России по востребованности выпускников работодателями.

ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» единственное высшее учебное заведение Иркутской области, выбранное агентством «Эксперт РА» для рейтингования. ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» повысил свои позиции и занял 54 строчку рейтинга, в 2012 году находился на 57 месте.

ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» занял 23 строчку Национального рейтинга российских классических и исследовательских университетов, подготовленного по итогам 2012/2013 учебного года информационным агентством «Интерфакс» и радиостанцией «Эхо Москвы». Иркутский технический университет получил 56 баллов из ста возможных. В рейтинге, составленном по итогам прошлого учебного года, ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» занимало 24 место.

Однако одной из ключевых проблем развития предприятий кластера, включая СМСП, является обеспечение их необходимыми кадровыми ресурсами, адаптированными под инновационную деятельность компаний. При этом уже сегодня предприятия испытывают нехватку квалифицированных трудовых ресурсов.

#### **4.2.4. Мероприятия, направленные на научно-технологическое развитие и подготовку кадров для участников кластера**

Стратегия развития кластера предусматривает реализацию следующих мероприятий, направленных на научно-технологическое развитие и подготовку кадров для участников кластера:

1. Создание регионального центра инжиниринга машиностроительного кластера Иркутской области (далее – РЦИ), обеспечивающего системную интеграцию по циклу комплексной подготовки производства для резидентов индустриального парка, являющихся субъектами малого и среднего высокотехнологичного предпринимательства.

РЦИ должен стать технологической площадкой эффективного обмена знаниями и технологиями, в том числе в межотраслевом формате, а также их внедрения в производство.

Одна из основных задач РЦИ – обеспечение возможности включения малого и среднего бизнеса региона в решение задач по импортозамещению и локализации производства комплектующих деталей и узлов, необходимых для успешной реализации проекта создания и производства российского среднемагистрального самолета МС-21.

Развитие проекта РЦИ предполагается в два этапа: на первом этапе в 2015-2017 годах как центра технологического консалтинга для участников кластера и потенциальных резидентов индустриального парка кластера и на втором этапе после 2018 года как центра компетенций услуг инжиниринга машиностроительной отрасли в Иркутской области.

Центр будет оказывать услуги в области: технологического консалтинга, экспертных и консультационных услуг для малого бизнеса, развития инженерных компетенций, коммерциализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, проектированию и 3D-моделированию в САД системах, «реверс инжиниринга» для задачи импортозамещения по программе самолета МС-21, разработки управляющих программ для оборудования с числовым программным управлением, компьютерным инженерным расчетам.

2. Создание Центра сертификации, стандартизации и испытаний (коллективного пользования) машиностроительного кластера Иркутской области (далее - ЦИС).

ЦИС - это ключевой элемент кластера, обеспечивающий системную интеграцию по отраслевой системе аттестации, стандартизации и испытания оборудования, технологических процессов и производств, образцов выпускаемых изделий и продукции для резидентов индустриального парка, являющихся субъектами малого и среднего высокотехнологичного предпринимательства.

Создание и развитие ЦИС предполагается в два этапа.

На первом этапе (2015 год) ЦИС функционирует как структурное подразделение фонда «Центр поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства в Иркутской области». Основные инвестиции направлены на создание материальной и интеллектуальной базы инжиниринга, консалтинга, информационного обеспечения и повышения квалификации кадров СМСП в области испытаний, отраслевой сертификации и стандартизации.

На втором этапе (2016-2017 годы) создается новое юридическое лицо для оказания собственными и силами сторонних организаций услуг:

- по испытанию опытных образцов; обеспечению входного/выходного контроля качества используемых материалов и изделий из них (в том числе композитных);

- проведению аттестации оборудования, технологических процессов, образцов выпускаемых изделий и продукции на соответствие требований отраслевых нормативных документов, стандартов, технических условий;

- декларированию товаров/ работ/ услуг/ производственных процессов, необходимых для участия в проектах локализации авиастроительного производства.

3. В целях развития СМСП стратегией развития кластера предусмотрено мероприятие по разработке и реализации программ повышения квалификации управленческого персонала участников кластера («Школа инновационного предпринимательства»), в том числе организация инновационных обучающих программ для управленческого персонала участников кластера.

В рамках мероприятия планируется подготовка руководителей предприятий малого и среднего бизнеса, в том числе для производств по программам развития аутсорсинга и локализации поставщиков в кластере, а также резидентов индустриального парка «Иркут».

Полученные знания в результате реализации мероприятия позволят слушателям развить свои компетенции в области экономических и правовых вопросов современной экономики, вопросов деятельности предприятия, управления деятельностью по производству продукции и услуг, а также управления конкурентоспособностью предприятия.

4. Организация Центра молодежного инновационного творчества в Иркутской области.

Центр молодежного инновационного творчества (далее – ЦМИТ) будет использоваться школьниками и студентами с целью осуществления ранней профессиональной ориентации, а также приобщение к техническому творчеству, которые могут реализовывать свои технические идеи, обучаться и обмениваться опытом. Это определяет высокую социальную значимость создания ЦИС в Иркутской области. Таким образом, он станет связующим звеном между развитием школьных инженерных навыков и реализацией этих знаний на практике, например, для авиастроительного завода ОАО «Корпорация «Иркут» в Иркутской области.

ЦМИТ создается для некоммерческого использования оборудования, которое направленно на приобретения навыков работы на высокотехнологичном оборудовании детьми и молодежью, а также поддержкой разработок субъектов малого и среднего предпринимательства.

Основными задачами проекта являются:

- обеспечение доступа детей и молодежи к современному оборудованию прямого цифрового производства для реализации, проверки и коммерциализации их инновационных идей;

- поддержка инновационного творчества детей и молодежи, в том числе в целях профессиональной реализации и обеспечения самозанятости молодежного предпринимательства;

- техническая и производственная поддержка детей и молодежи, субъектов малого и среднего предпринимательства, осуществляющих разработку перспективных видов продукции и технологий;

- взаимодействие, обмен опытом с другими центрами молодежного инновационного творчества в Российской Федерации и за рубежом;

- организация конференций, семинаров, рабочих встреч;

- формирование базы данных пользователей Центра молодежного инновационного творчества;

- проведение регулярных обучающих мероприятий и реализация обучающих программ в целях освоения возможностей оборудования пользователями ЦМИТ.

## **Раздел 5. Меры государственной поддержки**

### **5.1. Перечень программ и мер государственной поддержки, применимых к кластеру**

Реализация стратегии будет осуществляться с использованием средств социально-экономической политики федерального и регионального уровней.

На федеральном уровне реализуются следующие программы и меры государственной поддержки, которые будут применяться к кластеру:

1. Ежегодный конкурсный отбор субъектов Российской Федерации, бюджетам которых предоставляются субсидии из федерального бюджета на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства субъектами Российской Федерации, осуществляемый Министерством экономического развития Российской Федерации.

2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013 – 2025 годы», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 303 (Подпрограмма 7 «Авиационная наука и технологии»).

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 328 (Подпрограмма 19 «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна»; Подпрограмма 20 «Индустриальные парки»).

4. Открытый конкурс на предоставление государственной поддержки пилотных проектов по созданию и развитию инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования, подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации.

Также предполагается участие в конкурсе по предоставлению субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию комплексных инвестиционных проектов по развитию инновационных территориальных кластеров, реализуемом Министерством экономического развития Российской Федерации. Участие в конкурсе возможно при условии включения машиностроительного кластера Иркутска в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров.

На региональном уровне также реализуются меры поддержки кластеров, которые будут применяться к машиностроительному кластеру Иркутской области. Совокупность указанных мер может быть условно разделена на финансовые и нефинансовые меры государственной поддержки. Так, в Иркутской области применяются следующие меры государственной поддержки:

1. Поддержка и развитие малого и среднего предпринимательства в Иркутской области осуществляется в рамках реализации мероприятий подпрограммы «Поддержка и развитие малого и среднего предпринимательства в Иркутской области» указанной государственной программы. Целью подпрограммы является содействие инвестиционному развитию, повышению конкурентоспособности субъектов малого и среднего предпринимательства (далее - СМСП) на внутреннем, межрегиональном и международном рынках.

Система мер государственного регулирования предпринимательской деятельности, нацеленная на выполнение мероприятий подпрограммы, предусматривает:

- финансовую поддержку СМСП и реализуемых ими проектов (субсидии - гранты начинающим на создание собственного бизнеса, поддержка моногородов Иркутской области (Байкальское городское поселение и муниципальное образование город Усть-Илимск), содействие центров времяпрепровождения детей);

- правовое регулирование посредством применения правовых рычагов влияния (совокупность нормативных правовых актов федерального и областного уровней), способствующих решению задач подпрограммы, а также регулирующих отношения на всех уровнях исполнительной власти;

- организационные меры, направленные на заключение соглашений с администрациями муниципальных образований Иркутской области на предоставление им межбюджетных трансфертов;

- создание и участие в деятельности базовых элементов инфраструктуры поддержки предпринимательства.

2. Предоставление субсидий из областного бюджета в целях финансового обеспечения (возмещения) затрат на уплату процентов по кредитам (лизинговым платежам), полученным в российских кредитных (лизинговых) учреждениях на реализацию инвестиционных проектов промышленной сферы в Иркутской области в соответствии с постановлением Правительства Иркутской области от 7 июля 2014 года № 330-пп.

3. Для проектов, имеющих статус региональных инвестиционных проектов в соответствии с Федеральным законом от 30 сентября 2013 года № 267-ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации в части стимулирования реализации региональных инвестиционных проектов на территориях Дальневосточного федерального округа и отдельных субъектов Российской Федерации» с 1 января 2014 года, установление размера ставки налога на прибыль,

подлежащего зачислению в бюджет Иркутской области, в течение первых пяти налоговых периодов – 0%, в течение следующих пяти периодов – 10 %.

4. Для участников кластеров Иркутской области возможно установление налоговых преференций по налогу на прибыль и налогу на имущество организаций (Закон Иркутской области от 8 октября 2007 года № 75-оз «О налоге на имущество организаций», Закон Иркутской области от 12 июля 2010 года № 60-ОЗ «О пониженных налоговых ставках налога на прибыль организаций, подлежащего зачислению в областной бюджет, для отдельных категорий налогоплательщиков»).

5. Предоставляются инвестиционные налоговые кредиты по налогу на прибыль организаций, подлежащему зачислению в областной бюджет, и региональным налогам.

6. Применяются налоговые льготы с целью реализации кластерного подхода и стимулирования развития малого и среднего бизнеса.

7. Осуществляется предоставление государственных гарантий.

Среди мер нефинансовой государственной поддержки кластеров, которые будут применяться к машиностроительному кластеру Иркутской области, следует выделить следующие:

создание Инвестиционного совета при Правительстве Иркутской области (постановление Правительства Иркутской области от 25 ноября 2013 года № 532-пп). Инвестиционный совет осуществляет функции по рассмотрению инвестиционных проектов на предмет предоставления мер государственной поддержки, по рассмотрению вопросов и подготовке предложений по повышению эффективности проводимой инвестиционной политики, созданию благоприятного инвестиционного климата, развитию инвестиционной и предпринимательской деятельности на территории Иркутской области;

создание ОАО «Корпорация развития Иркутской области», являющейся специализированной организацией по привлечению инвестиций и работе с инвесторами в режиме «одного окна» на территории Иркутской области;

разработка и развитие инвестиционного портала Иркутской области;

внедрение Стандарта деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по обеспечению благоприятного инвестиционного климата в регионе;

разработка прогноза кадровых потребностей экономики Иркутской области на основе потребностей инвесторов и прогноза социально-экономического развития региона.

Таким образом, существующие программы и меры государственной поддержки, которые предусматривается использовать в рамках реализации стратегии развития машиностроительного кластера Иркутской области, создают благоприятную среду для интенсификации предпринимательской, инвестиционной и внешнеэкономической деятельности.

В целях придания импульса развитию кооперации участников кластера, экстенсивному расширению производств и интенсификации инновационной деятельности в кластере, в разделе 5.2. стратегии развития кластера машиностроительного Иркутской области перечислены дополнительные мероприятия, направленные на оказание государственной поддержки участникам кластера.

## **5.2. Мероприятия, направленные на оказание государственной поддержки участникам кластера**

Достижение целей развития кластера, установленных в стратегии предусматривает реализацию следующих мероприятий, направленных на оказание государственной поддержки участникам кластера:

1) содействие организационному развитию кластера. Разработка модели управления кластером с учетом сложившей структуры. Создание органов управления кластером (Совет кластера, рабочие группы кластера по специальным вопросам и т.д.);

2) создание и поддержка специализированной организации кластера, выполняющей в том числе функции центра аккумуляции информации об участниках кластера, реализуемых ими проектах и эффективности кластерного развития;

3) в целях синхронизации деятельности исполнительных органов государственной власти Иркутской области в интересах участников кластера стратегией развития кластера предусматривается разработка Программы развития машиностроительного кластера Иркутской области, предусматривающей реализацию комплексного инвестиционного проекта и предполагающей мероприятия по ключевым направлениям стимулирования инноваций в рамках кластера, в том числе:

- обеспечение создания и развития объектов инновационной инфраструктуры;

- стимулирование производства инновационной продукции в рамках закупок товаров и услуг для государственных и муниципальных нужд;

- содействие реализации программ инновационного развития государственных и муниципальных учреждений, компаний с преобладающим участием субъектов Российской Федерации и (или)

муниципальных образований, а также государственных и муниципальных унитарных предприятий, региональных программ поддержки инноваций в социальной сфере;

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

- поддержка образовательных программ системы основного и дополнительного образования, обеспечивающих развитие кадрового потенциала инновационной деятельности;

- поддержка внешнеэкономической деятельности, включая привлечение прямых иностранных инвестиций, развитие кооперационных связей в сфере высоких технологий;

- содействие популяризации инновационной деятельности;

- развитие коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, трансфера технологий, системы и механизмов защиты интеллектуальной собственности;

- развитие системы финансирования инновационной деятельности на всех инвестиционных стадиях;

4) утверждение Программы развития машиностроительного кластера Иркутской области в качестве Подпрограммы утвержденной государственной программы Иркутской области (одним из предлагаемых вариантов такой государственной программы является государственная программа Иркутской области «Экономическое развитие и инновационная экономика» на 2015 - 2020 годы, утвержденной постановлением правительства Иркутской области от 23 октября 2014 года № 518-пп).

5) поддержка научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в области авиастроения;

6) развитие кадрового потенциала кластера, в том числе:

- формирование кадрового резерва кластера;

- организация проведения обучающих мероприятий в сфере деятельности кластера, в том числе на базе создаваемых объектов инновационной и сервисной инфраструктуры, а также за рубежом;

7) присвоение проекту создания индустриального парка «Иркут»/ проектам резидентов индустриального парка «Иркут» статуса регионального инвестиционного проекта;

8) разработка программы государственного субсидирования предприятий кластера на приобретение высокопроизводительного (металлорежущего, термического, химического, гальванического, раскройного) оборудования.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**  
**К СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО**  
**КЛАСТЕРА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2020 ГОДА**

**Анкета машиностроительного кластера Иркутской области**

№	Необходимая информация	Данные <sup>1</sup>		
1	Название кластера и географическое положение	Машиностроительный кластер Иркутской области, Иркутская область, г. Иркутск		
2	Специализация кластера	Машиностроение		
3	Инициатор проекта	Правительство Иркутской области		
4	Краткое описание проекта	<p>Формирование и развитие кластера направлено на увеличение темпов экономического роста, создание новых высокопроизводительных рабочих мест и расширение налогооблагаемой базы за счет повышения конкурентоспособности существующих предприятий машиностроительного профиля и создания новых предприятий высокотехнологичного малого и среднего бизнеса.</p> <p>Одной из основных целей формирования и развития кластера является повышение конкурентоспособности проекта создания среднемагистральных узкофюзеляжных самолетов МС-21 и увеличение доли на мировом рынке гражданской авиационной техники.</p> <p>Достижение поставленных целей будет опираться на расширение аутсорсинга якорных резидентов кластера и формирование вокруг них сети специализированных поставщиков, в т.ч. малого и среднего бизнеса.</p> <p>Катализатором достижения поставленных целей станет формирование инновационной инфраструктуры, в т.ч. центра инжиниринга, центра испытаний и сертификации, центра субконтракции и индустриального парка машиностроительного кластера Иркутской области.</p>		
5	Основные участники	Количество:	Перечень участников:	Виды производимой продукции и услуг
5.1.	Управляющая компания кластера (если имеется)	-		-

<sup>1</sup> Расчетные данные, представленные в анкете кластера, будут актуализированы по мере аккумулирования информации об участниках кластера, реализуемых ими проектах, в рамках деятельности специализированной организации машиностроительного кластера Иркутской области

№	Необходимая информация	Данные <sup>1</sup>		
			-	
5.2.	Якорные компании	7	1. Иркутский авиационный завод (ИАЗ) – филиал ОАО «Корпорация «Иркут» 2. ОАО «Иркутсккабель» 3. ОАО «Восточно-Сибирский машиностроительный завод» 4. ОАО «Востоксибэлектромонтаж» 5. ОАО «ПО «ИЗТМ» 6. ПАО «Иркутский релейный завод» 7. ОАО «ПО «Усольмаш»	Производство машиностроительной продукции различного профиля, в том числе транспортных средств (воздушных судов)
5.3.	Субъекты малого и среднего предпринимательства	11	1. ЗАО «Энерпром» 2. ООО «Тимокс» 3. ООО «Инжи инжиниринг» 4. ООО «Инновационный инжиниринговый центр» 5. ООО «Артлэйз» 6. ООО «Инновационные металлургические технологии» 7. ООО «Интеллектуальные системы энергетики» 8. ООО «Консалтинговый центр трансфера технологий ИрГТУ»	Проектирование, конструкторско-технологическая подготовка, производство серийной и мелкосерийной продукции машиностроительного профиля и другое

№	Необходимая информация	Данные <sup>1</sup>		
			9. ЗАО «Профсталь» 10. ООО «Центр инновационных технологий ИрГТУ» 11. ООО ИЦ «Энергоэффективность»	
5.4.	Научно-исследовательские институты	1	ОАО «Иркутский научно-исследовательский институт авиационной технологии и организации производства» (ОАО «Иркутский НИАТ»)	Выполнение НИР и НИОКР, оказание услуг в области технической и технологической поддержки.
5.5.	Образовательные учреждения	1	ФГБОУ ВО «ИРНИТУ»	Подготовка и переподготовка кадров, выполнение НИР и НИОКР, оказание услуг в области технической и технологической поддержки.
5.6.	Иностранные компании и пр.		-	
6	Экономические предпосылки	Основную долю в машиностроительной отрасли области составляет производство транспортных средств, объемы которого определяются деятельностью Иркутского авиационного завода – филиала ОАО «Корпорация Иркут» и напрямую зависит от заключенных контрактов на поставку продукции. Планы ОАО «Корпорация Иркут» по существенному расширению производственной программы позволяют говорить благоприятном прогнозе для машиностроения Иркутской области, как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе.		
6.1.	Близость необходимых природных ресурсов	Иркутская область обладает богатыми природными ресурсами, достаточными для развития кластера и ускорения темпов роста машиностроительной отрасли		

№	Необходимая информация	Данные <sup>1</sup>
6.2.	Наличие (потенциал) квалифицированных кадров	Территория базирования кластера характеризуется высоким уровнем развития и кадрового потенциала (подготовку специалистов с высшим профессиональным образованием осуществляют 37 высших учебных заведений и филиалов, из них 11 государственных и 5 негосударственных, 21 филиал)
6.3.	Наличие инновационных разработок	Предприятиями кластера имеют опыт разработки инновационных технологий в области создания машиностроительной техники, в т.ч. авиационного назначения, разработки высокоэффективных технологий проектирования, конструкторско-технологической подготовки и т.д. Инновационные разработки предприятий ориентированы на внедрение в производство.
6.4.	Наличие инновационной инфраструктуры	Инновационная инфраструктура кластера, в основном, сосредоточена вокруг ФГБОУ ВО «ИРНТУ». На территории кластера расположен Технопарк ИРНТУ (29 предприятий наукоемкого бизнеса; бизнес-инкубатор, в составе которого находятся 16 резидентов; коучинг-центр по венчурному предпринимательству; центр поддержки технологий и инноваций Федерального института промышленной собственности; представительства Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Фонда посевных инвестиций Российской венчурной компании, российской сети трансфера Технологий), а также подразделения ФГБОУ ВО «ИРНТУ» (научно-производственных лабораторий и центров, отдел управления интеллектуальной собственностью, студенческих творческих объединений). На удовлетворение потребности кластера в ускоренном развитии инновационной инфраструктуры территории направлена реализация стратегии развития кластера.
6.5.	Наличие производственной инфраструктуры	В настоящее время основной производственной площадкой кластера является территория крупнейшего машиностроительного предприятия области – Иркутского авиационного завода. Основная задача среднесрочного периода (2015 – 2020 годы) – организация на территории базирования кластера - технопарка (индустриального парка), в котором предполагается размещение поставщиков продукции машиностроительного профиля, в т.ч. представителей малого и среднего предпринимательства кластера.
7	Описание цепочки добавленной стоимости,	Деятельность машиностроительного кластера определяется движением

№	Необходимая информация	Данные <sup>1</sup>		
	формируемой в рамках кластера (по основным видам продукции)	<p>материальных и нематериальных потоков в рамках цепочки создания стоимости, которая включает в себя этап формирование заказа на продукцию, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, инжиниринг, этап производства комплектующих, в т.ч. для самолета, сборку воздушных судов, жизненный цикл продукции, включая постпродажное обслуживание ВС и деталей.</p> <p>В условиях перехода на новую индустриальную модель ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация», в которую входит якорный резидент кластера – Иркутский авиационный завод, стремится отказаться от вертикальной интеграции и передать на аутсорсинг производство широкой номенклатуры изделий и комплектующих.</p> <p>Слабое развитие сети поставщиков, в том числе субъектов малого и среднего предпринимательства, является существенным ограничением дальнейшего развития кластера и угрозой для успешной реализации ключевых проектов якорных резидентов кластера. На восполнение дефицита компетенций кластера именно на этом этапе и сосредоточена основная стратегическая цель развития кластера.</p>		
8	Основные этапы создания и развития кластера (включая планируемые сроки запуска производственных мощностей)	2014 (факт)	2017	2020
		-	Введено - 20 тыс. кв. м. новых производственных площадей	Введено - 50 тыс. кв. м. производственных площадей
9	Объем и потенциал рынков реализации товаров и услуг компаний - участников кластера (в % и млн. руб.)	2014 (факт)	2017	2020
9.1.	Объем международного рынка:	7 350 млрд. рублей	8 500 млрд. рублей	9 900 млрд. рублей
9.2.	Потенциальная доля товаров и услуг участников кластера на международном рынке	1,3%	1,4%	2,2%
9.3.	Объем российского рынка:	294 000 млн. рублей	357 000 млн. рублей	435 600 млн. рублей млн. рублей
9.4.	Потенциальная доля товаров и услуг участников кластера на российском рынке	14,5%	24%	28,3%
10	Количество создаваемых	2014 (факт)	2017	2020

№	Необходимая информация	Данные <sup>1</sup>		
	высокопроизводительных (с выработкой более 3 млн. руб. на 1 работника в год) рабочих мест:			
10.1	В сфере производства	-	861	1921
10.2	В сфере услуг	-	-	-
11	Наличие заинтересованных инвесторов: банков, институтов развития, частных лиц и др. (перечислить, если имеются)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Федерального центра проектного финансирования (Группа Внешэкономбанка);</li> <li>- ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере»;</li> <li>- Lumineq Displays (BENEQ OY);</li> <li>- КОКАМ;</li> <li>- Kavlico;</li> <li>- SOURIAU.</li> </ul>		
12	Планируемый объем прямых частных российских инвестиций и частных иностранных инвестиций, направляемых на развитие кластера (в т. ч. фактически осуществленные на конец 2014 г.)	2014 (факт)	2017	2020
	нарастающим итогом, млн. руб.	4 102	55 451	116 462
13	Инновационный потенциал кластера:	2014 (факт)	2017	2020
13.1.	Численность персонала предприятий и организаций-участников кластера, занятого исследованиями и разработками, чел.	н/д	н/д	н/д
13.2.	Объем затрат на исследования и разработки, развитие инновационной инфраструктуры предприятий и организаций-участников кластера, региональных и местных органов власти за последний год, а также за последние пять лет накопленным итогом, млн. руб.	3 300	4 169	5 998
13.3.	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг силами предприятий и организаций-	3,8%	6,9%	12%

№	Необходимая информация	Данные <sup>1</sup>	
	участников кластера, %		
14	Основные риски реализации проекта	<p>Введение ограничений на приобретение воздушных судов российского производства со стороны западных стран и зарубежных компаний.</p> <p>Сокращение бюджетного финансирования на формирование инновационной и производственной, предусмотренной стратегией развития машиностроительного кластера Иркутской области.</p>	
15	Имеющиеся документы:		
15.1.	Соглашение / Меморандум между участниками кластера о его создании и развитии, подписанное участниками кластера и органами региональной и муниципальной власти	<p>20 ноября 2014 года подписано соглашение о создании кластера следующими участниками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правительство Иркутской области,</li> <li>- ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация»,</li> <li>- ОАО «Научно-производственная корпорация «Иркут»,</li> <li>- ОАО «Федеральный центр проектного финансирования» (структура Внешэкономбанка),</li> <li>- ФГБОУ ВО «ИРНИТУ».</li> </ul> <p>Готовится общее собрание участников кластера, перечисленных в стратегии, на котором будет рассмотрен вопрос об одобрении стратегии развития кластера и определении специализированной организации кластера.</p>	

Анкета участника кластера<sup>2</sup>

№	Необходимая информация об участнике кластера	Данные	
1	Наименование организации-участника	Иркутский авиационный завод – филиал ОАО «Корпорация «Иркут»	
2	Основные виды деятельности	Основными видами деятельности Общества являются: разработка авиационной техники, в том числе авиационной техники двойного назначения; производство авиационной техники, в том числе авиационной техники двойного назначения; ремонт авиационной техники, в том числе авиационной техники двойного назначения; испытание авиационной техники, в том числе авиационной техники двойного назначения; производство вооружения и военной техники; ремонт вооружения и военной техники.	
3	Место в цепочке добавленной стоимости, формируемой в рамках кластера (в производстве какого вида продукции и на каком этапе участвует)	Завод осуществляет полный цикл работ, конструкторскую и технологическую подготовку производства новой авиационной техники, изготовление оснастки, выпуск опытных и серийных самолетов, их наземные и летные испытания, послепродажное обслуживание	
4	Фактическая численность персонала организации (по состоянию на конец 2014 года), чел.	11 800	
5	Фактическая численность персонала организации, занятого исследованиями и разработками (по состоянию на конец 2014 года), чел.	3 461	
6	Прогноз численности персонала на последующие пять лет:	всего, чел.	в т.ч. занятого исследованиями и разработками
6.1	2016 год	13 150	3 480
6.2	2017 год	13 180	3 490
6.3	2018 год	13 500	3 510
6.4	2019 год	13 800	3 510

<sup>2</sup> Приводится проект анкеты ключевого участника кластера – Иркутского авиационного завода. Анкеты других участников кластера будут дополняться по мере информации об участниках кластера, реализуемых ими проектах, в рамках деятельности специализированной организации машиностроительного кластера Иркутской области

№	Необходимая информация об участнике кластера	Данные	
6.5	2020 год	13 800	3 520
7	Объем произведенной продукции (по основным видам) в натуральном и стоимостном выражении за 2014 год	53 ВС / 59 380 млн. рублей	
8	Планируемые объемы производства продукции на последующие пять лет:	в натуральном выражении (штук)	в стоимостном выражении (млн. руб.)
8.1	2016 год	63	97 075
8.2	2017 год	67	85 815
8.3	2018 год	68	75 713
8.4	2019 год	76	106 146
8.5	2020 год	85	123 447
9	Планируемый объем частных инвестиций, направляемых на развитие компании и развитие кластера	всего, млн. руб.	в т.ч., направляемых на развитие ТОК
9.1	2016 год	28 488	-
9.2	2017 год	20 511	-
9.3	2018 год	18 500	-
9.4	2019 год	20 000	-
9.5	2020 год	8 000	-
10	Необходимые организации меры государственной поддержки в рамках участия в деятельности кластера	Предоставление бюджетных средств на формирование инновационной и производственной инфраструктуры для размещения поставщиков завода	
11	Мотивировка вступления организации в состав кластера (какие цели преследует компания, какие выгоды от участия в деятельности кластера ожидает)	Повышение конкурентоспособности проекта создания среднемагистральных узкофюзеляжных самолетов МС-21 и увеличение доли на мировом рынке гражданской авиационной техники. Импортозамещение комплектующих в составе ВС.	
12	В каких совместных кластерных проектах заинтересована организация (в каких проектах участвует или планирует участвовать)?	Создание индустриального парка «Иркут», создание центра инжиниринга, создание центра сертификации и испытаний, создание центра субконтракции	
13	В каких услугах, оказываемых Центром кластерного развития Иркутской области или управляющей компанией, заинтересована организация (какими услугами пользовалась или планирует воспользоваться)?		
13.1	Маркетинговые и рекламные услуги участникам кластера (проведение маркетинговых исследований, направленных на анализ различных рынков, исходя из потребностей предприятий кластера; посещение ключевых отраслевых мероприятий	-	

№	Необходимая информация об участнике кластера	Данные
	на крупных российских выставочных площадках; разработка и продвижение зонтичных брендов кластера и т.п.)	
13.2	Образовательные услуги (организация специализированных тренингов, реализация программ повышения квалификации, проведение семинаров с приглашением специалистов для сотрудников предприятий-участников кластера)	Обучение и переподготовка рабочих и управленческих кадров в интересах завода
13.3	Привлечение консультантов и отраслевых экспертов для внедрения лучшего мирового опыта в реализации кластерной политики, а также для разработки и реализации технико-экономического обоснования, программ и эффективных бизнес-стратегий	-
13.4	Проведение информационных кампаний для участников кластера в средствах массовой информации	-
13.5	Проведение мониторинга состояния инновационного, научного и производственного потенциала кластера и актуализация программ кластера	Анализ технологической готовности поставщиков продукции и услуг из числа участников кластера, в т.ч. субъектов малого и среднего предпринимательства
13.6	Участие в мероприятиях представителей управляющих компаний иностранных профильных кластеров (приглашение иностранных экспертов)	-

Паспорт ключевого совместного инвестиционного проекта кластера

1.	Название проекта	Создание индустриальный парк «Иркут»
2.	Краткое описание проекта	Цель технопарка: создание современной производственно-технологической зоны для размещения специализированных поставщиков машиностроительного профиля. Задачи технопарка: привлечение производителей компонентов; создание инфраструктуры, необходимой для технологического трансфера и сопровождения процесса разработок и внедрения; формирование механизма инвестиционного сопровождения; наращивание кадрового потенциала; достижение мультипликативного эффекта.
3.	Инициатор проекта	Правительство Иркутской области
4.	Получатель средств	Окончательное решение о получателе средств не принято. Возможно создание отдельного юридического лица.
5.	Стоимость проекта	5 700,0 млн. рублей
6.	Срок реализации	2016 – 2020 годы
7.	Уровень проработки проекта	Наличие: <input type="checkbox"/> Бизнес-план <input checked="" type="checkbox"/> Финансовая модель <input type="checkbox"/> Проектно-сметная документация <input type="checkbox"/> Заключение государственной экспертизы <input type="checkbox"/> Заключение профильного министерства <input type="checkbox"/> Жесткие контракты с поставщиками/покупателями <input type="checkbox"/> Иное
8.	Социально-экономические эффекты, вкл. количество создаваемых рабочих мест	Количество создаваемых рабочих мест: > 1000 ед.
9.	Контактное лицо (Ф.И.О., должность, телефон, email)	Федосеева Галина Александровна Министерство экономического развития Иркутской области т. 8(3952) 24-14-43 email: g.fedoseeva@govirk.ru

### Паспорт ключевого совместного инвестиционного проекта кластера

1.	Название проекта	Реализация проекта создания семейства самолетов МС – 21
2.	Краткое описание проекта	Проект МС – 21 - семейство пассажирских ближне - среднемагистральных самолетов, включающее две модели: МС-21 – 200 и МС-21-300 с вместимостью 150 и 180 кресел (в одноклассной компоновке с шагом кресел 32”). Самолеты семейства имеют ряд версий, различающихся дальностью полета - от стандартной дальности до увеличенной (LR).
3.	Инициатор проекта	ОАО «Корпорация «Иркут», Иркутский авиационный завод
4.	Получатель средств	Иркутский авиационный завод
5.	Стоимость проекта	160 000 млн. рублей
6.	Срок реализации	2013 – 2023 годы
7.	Срок окупаемости	~10 лет
8.	Уровень проработки проекта	Наличие: <input checked="" type="checkbox"/> Бизнес-план <input checked="" type="checkbox"/> Финансовая модель <input type="checkbox"/> Проектно-сметная документация <input type="checkbox"/> Заключение государственной экспертизы <input checked="" type="checkbox"/> Заключение профильного министерства <input checked="" type="checkbox"/> Жесткие контракты с поставщиками/покупателями <input type="checkbox"/> Иное _____
9.	Социально-экономические эффекты, вкл. количество создаваемых рабочих мест	Количество создаваемых рабочих мест: 3 000 ед.
10.	Контактное лицо (Ф.И.О., должность, телефон, email)	Вепрев Александр Алексеевич Генеральный директор Иркутского авиационного завода – филиала ОАО «Корпорация «Иркут» – Вице-президент ОАО «Корпорация «Иркут». 8(495) 777-21-01 inbox@irkut.com

### Паспорт ключевого совместного инвестиционного проекта кластера

1.	Название проекта	Создание Регионального центра инжиниринга
2.	Краткое описание проекта	Объект инновационной инфраструктуры, обеспечивающий системную интеграцию по циклу комплексной подготовки производства для резидентов индустриального парка, являющихся субъектами малого и среднего высокотехнологичного предпринимательства. Центр будет оказывать услуги в области: технологического консалтинга, экспертных и

		консультационных услуг для малого бизнеса, развития инженерных компетенций, коммерциализации НИОКР, проектированию и 3D-моделированию в САД системах, «реверс инжиниринга» для задачи импортозамещения по программе самолета МС-21, разработки управляющих программ для оборудования с ЧПУ, компьютерным инженерным расчётам.
3.	Инициатор проекта	Правительство Иркутской области
4.	Получатель средств	Фонд «Центр поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства в Иркутской области»
5.	Стоимость проекта	90 млн. рублей
6.	Срок реализации	2015 – 2020 годы
7.	Уровень проработки проекта	Наличие: <input type="checkbox"/> Бизнес-план <input checked="" type="checkbox"/> Финансовая модель <input type="checkbox"/> Проектно-сметная документация <input type="checkbox"/> Заключение государственной экспертизы <input type="checkbox"/> Заключение профильного министерства <input type="checkbox"/> Жесткие контракты с поставщиками/покупателями <input checked="" type="checkbox"/> Концепция Регионального центра инжиниринга машиностроительного кластера Иркутской области («РЦИ «Иркут»)
8.	Социально-экономические эффекты, вкл. количество создаваемых рабочих мест	Количество создаваемых рабочих мест: 3 ед.
9.	Контактное лицо (Ф.И.О., должность, телефон, email)	Чернов Трофим Викторович Руководитель Регионального центра инжиниринга Иркутской области 8(902)578-81-50 email: troff78@gmail.com

### Паспорт ключевого совместного инвестиционного проекта кластера

1.	Название проекта	Создание Центра сертификации, стандартизации и испытаний
2.	Краткое описание проекта	Объект инновационной инфраструктуры, обеспечивающий системную интеграцию по отраслевой системе аттестации, стандартизации и испытания оборудования, технологических процессов и производств, образцов выпускаемых изделий и продукции для субъектов малого и среднего высокотехнологичного предпринимательства, в том числе резидентов машиностроительного кластера и авиационного технологического парка. ЦИС будут решаться следующие ключевые задачи:

		<p>повышение уровня проведения аттестационных и испытательных работ;</p> <p>повышение эффективности профессионального диалога «разработчик - испытатель-производитель»;</p> <p>обеспечение доступа субъектов малого и среднего предпринимательства к высокотехнологичному оборудованию, в том числе испытательному и сертификационному;</p> <p>оказание содействия субъектам малого и среднего предпринимательства в преодолении технологических препятствий для выполнения заказов авиастроения, в том числе по программе МС-21;</p> <p>оказание инжиниринговых и консалтинговых услуг, связанных с профессиональной деятельностью центра;</p> <p>повышение квалификации профессиональных кадров для субъектов малого и среднего предпринимательства.</p>
3.	Инициатор проекта	Правительство Иркутской области
4.	Получатель средств	Фонд «Центр поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства в Иркутской области»
5.	Стоимость проекта	250,8 млн. рублей
6.	Срок реализации	2015 – 2020 годы
7.	Уровень проработки проекта	<p>Наличие:</p> <p><input type="checkbox"/> Бизнес-план</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Финансовая модель</p> <p><input type="checkbox"/> Проектно-сметная документация</p> <p><input type="checkbox"/> Заключение государственной экспертизы</p> <p><input type="checkbox"/> Заключение профильного министерства</p> <p><input type="checkbox"/> Жесткие контракты с поставщиками/покупателями</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Концепция Центра сертификации, стандартизации и испытаний машиностроительного кластера Иркутской области («ЦИС «Иркут»)</p>
8.	Социально-экономические эффекты, вкл. количество создаваемых рабочих мест	Количество создаваемых рабочих мест: 5 ед.
9.	Контактное лицо (Ф.И.О., должность, телефон, email)	<p>Малашенко Александр Юрьевич</p> <p>Руководитель Центра сертификации, стандартизации и испытаний машиностроительного кластера Иркутской области</p> <p>8(908)656-80-30</p> <p>email: mlk17@mail.ru</p>

### Паспорт ключевого совместного инвестиционного проекта кластера

1.	Название проекта	Разработка серии бортовых авиационных проводов на основе радиационного модифицирования изоляции и создание их промышленного производства
2.	Краткое описание проекта	В рамках проекта предполагается организация нового производства импортозамещающих бортовых авиационных проводов. В результате реализации комплексного проекта будут созданы: провода бортовые авиационные с радиационно-модифицированной изоляцией; специализированная установка для радиационного модифицирования изоляции; цех по производству бортовых авиационных проводов.
3.	Инициатор проекта	ОАО «Иркутсккабель»
4.	Получатель средств	ОАО «Иркутсккабель»
5.	Стоимость проекта	569 млн. рублей
6.	Срок реализации	2015 – 2017 годы
7.	Срок окупаемости	9,6 лет
8.	Уровень проработки проекта	Наличие: <input checked="" type="checkbox"/> Бизнес-план <input checked="" type="checkbox"/> Финансовая модель <input type="checkbox"/> Проектно-сметная документация <input type="checkbox"/> Заключение государственной экспертизы <input type="checkbox"/> Заключение профильного министерства <input type="checkbox"/> Жесткие контракты с поставщиками/покупателями <input type="checkbox"/> Иное _____
9.	Социально-экономические эффекты, вкл. количество создаваемых рабочих мест	Количество создаваемых рабочих мест: - ~ 80 ед.
10.	Контактное лицо (Ф.И.О., должность, телефон, email)	Добрецкий Сергей Иванович Исполнительный директор ОАО «Иркутсккабель» 8(39550) 5-29-05 email: secretary@irkutskkabel.ru

## ПРОТОКОЛ

общего собрания участников машиностроительного  
кластера Иркутской области

Дата

г. Москва

### **Присутствовали:**

Ким Р.Э., министр экономического развития Иркутской области;  
Вепрев А.А., Генеральный директор Иркутского авиационного завода – филиала  
ОАО «Корпорация «Иркут» – Вице-президент ОАО «Корпорация «Иркут»;  
Афанасьев А.Д., и.о. ректора ФГБОУ ВО «Иркутский национальный  
исследовательский технический университет»;  
директора предприятий (согласно прилагаемому списку).

### **Повестка дня:**

1. Об определении специализированной организации машиностроительного кластера Иркутской области.
2. О стратегии развития машиностроительного кластера Иркутской области.

### **Слушали:**

1. Об определении специализированной организации машиностроительного кластера Иркутской области.
2. О стратегии развития машиностроительного кластера Иркутской области.

### **Решили:**

1. Определить специализированную организацию машиностроительного кластера Иркутской области в лице центра кластерного развития Фонда «Центр поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства в Иркутской области».

### **Голосовали единогласно.**

1. Одобрить стратегию развития машиностроительного кластера Иркутской области на период 2015-2020 гг. (прилагается).

### **Голосовали единогласно.**

**Министр экономического развития**

**Иркутской области**

Р.Э. Ким

## Дорожная карта развития машиностроительного кластера Иркутской области

№	Перечень работ	2015		2016				2017			
		3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
<b>1.</b>	<b>Разработка Стратегии развития машиностроительного кластера</b>										
1.1.	Подготовка и проведение Стратегической сессии по определению возможных направлений развития кластера										
1.2.	Актуализация дорожной карты мероприятий по развитию кластера с обозначенными критериями выполнения и ответственными										
1.3.	Разработка программы развития кластера на 2016-2019 гг										
<b>2.</b>	<b>Разработка системы управления кластера</b>										
2.1.	Разработка модели управления кластером с учетом его современной структуры										
2.2.	Создание управляющей организации кластера										
2.3.	Внедрение и развитие инструментов взаимодействия между участниками кластера										
2.4.	Внедрение инструментов проектного управления для реализации проектов развития кластера										
2.5.	Внедрение программы повышения эффективности систем управления на предприятиях кластера										
<b>3.</b>	<b>Поддержка научно-исследовательской деятельности</b>										
3.1.	Подготовка региональной программы поддержки научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в области авиастроения										
3.2.	Аудит существующей научно-исследовательской инфраструктуры и разработка плана ее адаптации для нужд кластера										
3.3.	Строительство отсутствующих элементов научно-исследовательской и испытательной инфраструктуры кластера										
3.4.	Привлечение и развитие государственных и частных научно-исследовательских и технических центров в области авиастроения										
3.5.	Совершенствование инфраструктуры коммерциализации инноваций, запуск системы поддержки программа Фонда ПМФП ИТС										

3.6.	Реализация проекта создания и развития Центра молодежного инновационного творчества																			
<b>4.</b>	<b>Производственное развитие кластера</b>																			
4.1.	Разработка программы поддержки предприятий авиастроительной отрасли и смежных отраслей																			
4.2.	Внедрение региональных механизмов поддержки предприятий резидентов индустриального парка (технопарка)																			
4.3.	Создание индустриального парка (технопарка)																			
4.4.	Поиск и привлечение ведущих мировых производителей и локализация производств авиастроительной отрасли																			
4.5.	Разработка программы по привлечению смежных производств и развитию сети поставщиков предприятий кластера																			
4.6.	Реализация проекта создания и развития Центра испытаний и сертификации кластера																			
4.7.	Реализация проекта создания и развития Центра инжиниринга кластера																			
4.8.	Реализация проекта создания и развития Центра субконтракции																			
<b>5.</b>	<b>Обучение и развитие компетенций</b>																			
5.1.	Привлечение (подбор) персонала с необходимыми компетенциями в органы управления кластерным развитием																			
5.2.	Развитие компетенций кадрового резерва, в том числе проведение обучения за рубежом																			
5.3.	Актуализация и адаптация образовательных программ по подготовке специалистов авиастроительной и смежных отраслей																			
5.4.	Разработка программы по привлечению и повышению компетенций исследовательских кадров																			
5.5.	Реализация программ по обучению кадров предприятий кластера в рамках мероприятий центров инжиниринга и центра испытаний и сертификации																			
<b>6.</b>	<b>Развитие внешней инфраструктуры кластера</b>																			
6.1.	Анализ потребности в транспортной инфраструктуре и определение объектов, строительство которых необходимо для развития кластера																			
6.2.	Анализ потребности в энергетической инфраструктуре и определение объектов, строительство которых необходимо для развития кластера																			
6.3.	Анализ потребности в социальной инфраструктуре и определение объектов, строительство которых необходимо для развития кластера																			
6.4.	Включение необходимых к строительству объектов инфраструктуры в соответствующие региональные и федеральные целевые программы																			

6.5.	Строительство необходимых к строительству объектов инфраструктуры												
6.6.	Разработка и внедрение программы строительства и приобретения жилья для специалистов авиастроительной отрасли												
<b>7.</b>	<b>PR и GR сопровождение мероприятий кластерного развития</b>												
7.1.	Разработка программы продвижения машиностроительного кластера Иркутской области, формирование коммуникационной стратегии												
7.2.	Реализация мероприятий по взаимодействию с венчурными инвесторами и привлечению венчурных инвестиций												
7.3.	Продвижение инициатив, реализуемых в рамках развития кластера, для включения в действующие и разрабатываемые федеральные программы												
7.4.	Сопровождение инициатив, реализуемых в рамках развития кластера, на крупных деловых конференциях и форумах												