



**РАСПОРЯЖЕНИЕ**

07.08.2015

г.Казань

**БОЕРЫК**

№ 1742-р

1. Утвердить прилагаемую Стратегию развития машиностроительного кластера малого и среднего предпринимательства Республики Татарстан на 2015 – 2019 годы.

2. Министерству экономики Республики Татарстан в 60-дневный срок утвердить план мероприятий развития машиностроительного кластера малого и среднего предпринимательства Республики Татарстан на 2015 – 2019 годы.

3. Контроль за исполнением настоящего распоряжения возложить на Министерство экономики Республики Татарстан.

Премьер-министр  
Республики Татарстан



И.Ш.Халиков

Утверждена  
распоряжением  
Кабинета Министров  
Республики Татарстан  
от 07.08. 2015 № 1742-р

**СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА  
МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН НА 2015 – 2019 ГОДЫ**

2015 год

## ВВЕДЕНИЕ

Для развития кластерных инициатив субъектов малого и среднего бизнеса (далее – МСБ), в том числе на территории Камского инновационного территориально-производственного кластера (далее – КИТПК), вовлечения их в реализацию кластерной политики Республики Татарстан создан **Камский центр кластерного развития субъектов малого и среднего предпринимательства** (далее – Камский ЦКР).

Создание Камского ЦКР происходит по инициативе и при поддержке Министерства экономики Республики Татарстан, некоммерческого партнерства «Камский инновационный территориально-производственный кластер», субъектов малого и среднего предпринимательства (далее – СМСП) региона. Камский ЦКР создан в целях обеспечения условий для эффективного взаимодействия субъектов предпринимательства, научных и образовательных, некоммерческих и общественных организаций, органов государственной власти и местного самоуправления при реализации кластерных инициатив Республики Татарстан, в том числе в КИТПК.

Миссия ЦКР: создание новых источников экономического роста за счет развития малых и средних производств на основе кластерного подхода.

В интересах СМСП Камский ЦКР взаимодействует с бизнесом, научными и образовательными учреждениями, федеральными, республиканскими и муниципальными органами государственной власти, институтами развития.

### **Основные задачи Камского ЦКР:**

анализ потенциала создания и развития кластеров в Республике Татарстан, в том числе на территории КИТПК, вовлечение в процессы кластеризации СМСП, организация системы мониторинга развития кластеров;

формирование и сопровождение совместных кластерных проектов СМСП;

содействие в установлении и поддержании сетевого взаимодействия СМСП – участников кластерных групп;

предоставление консультационных услуг в интересах СМСП;

оказание содействия СМСП при получении государственной поддержки;

содействие в выводе на рынок новых инновационных продуктов (услуг) СМСП;

обеспечение участия СМСП в ключевых отраслевых мероприятиях на крупных российских и международных выставочных площадках;

организация вебинаров, «круглых столов», конференций, семинаров в сфере интересов СМСП – участников кластеров;

формирование и развитие механизмов методической, информационно-консультационной и образовательной поддержки развития кластеров;

развитие инструментов координации деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти Республики Татарстан и органов местного самоуправления, объединений предпринимателей по реализации кластерной политики;

развитие инструментов финансовой поддержки кластерных проектов из бюджетных и внебюджетных источников.

## **1. УТВЕРЖДЕНИЕ ЦЕЛЕЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРА**

Стратегические цели и задачи кластеризации определяются концепцией устойчивого развития и необходимостью комплексного решения социально-экономических, производственных и экологических проблем Республики Татарстан.

### **Предпосылки создания машиностроительного кластера (далее – МК):**

чрезвычайно выгодное и перспективное географическое местоположение на глобальной карте (на пересечении транспортных коридоров «Запад-Восток» и «Север-Юг», а также в месте слияния рек Камы и Волги);

высокая концентрация разнообразных машиностроительных экспортно-ориентированных предприятий МСБ Республики Татарстан, в том числе на территории Камского экономического района;

развитая транспортная инфраструктура;

наличие крепких экономических и политических связей с соседними регионами;

развитая промышленная инфраструктура;

наличие якорных предприятий-производителей;

развитая инфраструктура поддержки предпринимательства.

### **Задачи кластера:**

решение задачи инновационного развития;

обеспечение диверсификации экономики действующих предприятий;

разработка и решение вопросов по реализации совместных (кластерных и межкластерных) проектов в области сокращения издержек, повышения конкурентоспособности, логистики, обеспечения кадрами, повышения квалификации сотрудников, повышения информационно-коммуникационных технологий предприятий-участников кластеров;

создание условий для освоения новых рынков сбыта продукции.

### **Цели кластера:**

повышение конкурентоспособности предприятий МСБ сферы машиностроения Республики Татарстан;

привлечение инвестиций для развития предприятий – участников кластера;

обеспечение эффективной государственной поддержки экономического и инновационного развития;

повышение качества жизни в регионе.

**Результатами развития кластера станут:**

создание конкурентоспособных технологий, продуктов и решений, имеющих стратегическое значение для отрасли;

рост производительности и инновационной активности предприятий, входящих в кластер, и отрасли, в которой он функционирует;

повышение развития предприятий МСБ в отрасли (увеличение оборота, вклад в валовой региональный продукт и пр.);

повышение качества образования, инновационного и кадрового потенциала региона;

активизация привлечения прямых инвестиций в отрасль кластера;

обеспечение ускоренного социально-экономического развития региона.

В таблице 1.1 представлены прогнозные оценки эффективности реализации мероприятий Камского ЦКР.

Таблица 1.1. Оценка эффективности реализации мероприятия «Создание и (или) обеспечение деятельности центров кластерного развития СМСП»

№	Наименование показателя	2014 г. (фактический показатель)	2015 г. (плановый показатель)	2016 г. (прогноз)	2017 г. (прогноз)	2018 г. (прогноз)	2019 г. (прогноз)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Количество реализованных инвестиционных проектов при содействии Камского ЦКР с участием СМСП, входящих в состав территориального кластера, единиц	5	не менее 2	не менее 2	не менее 2	не менее 3	не менее 5
2	Количество реализованных инновационных проектов при содействии Камского ЦКР с участием СМСП, входящих в состав территориального кластера, единиц	1	не менее 2	не менее 2	не менее 3	не менее 4	не менее 5
3	Сумма инвестированных средств в реализацию инновационных проектов при содействии Камского ЦКР с участием СМСП, входящих в состав территориального кластера, млн. рублей	4,945	не менее 19,5	не менее 41,7	не менее 83,7	не менее 147,5	не менее 227,5

1	2	3	4	5	6	7	8
4.	Количество маркетинговых исследований с целью выхода на новые рынки участников территориального кластера при содействии Камского ЦКР, единиц	36	не менее 10	не менее 10	не менее 10	не менее 10	не менее 10
5.	Количество новых продуктов (услуг) участников территориальных кластеров, выведенных на рынок при содействии Камского ЦКР, единиц	42	не менее 2	не менее 3	не менее 4	не менее 5	не менее 6
6.	Количество зарегистрированных патентов, товарных знаков при содействии Камского ЦКР с участием СМСП, входящих в состав территориального кластера, единиц	0	не менее 2	не менее 5	не менее 10	не менее 15	не менее 18
7.	Количество обслуживаемых (созданных) территориальных кластеров, единиц	2	не менее 2	не менее 2	не менее 2	не менее 2	не менее 2
8.	Количество совместных кластерных проектов, обеспечивающих развитие кластеров, единиц	6	не менее 3	не менее 3	не менее 3	не менее 3	не менее 3
9.	Количество участников территориальных кластеров, получивших государственную поддержку при содействии Камского ЦКР, единиц	6	не менее 3	не менее 5	не менее 6	не менее 7	не менее 7
10.	Количество посещенных отраслевых выставок при содействии Камского ЦКР с участием СМСП, входящие в состав территориального кластера, единиц	4	не менее 2	не менее 3	не менее 3	не менее 3	не менее 5
11.	Количество проведенных информационных кампаний для СМСП входящие в состав территориального кластера при содействии Камского ЦКР, единиц	12	14	16	16	16	18
12.	Количество проведенных обучающих тренингов с целью обучения сотрудников предприятий МСБ, входящих в состав территориального кластера при содействии Камского ЦКР, единиц	4	не менее 1	не менее 1	не менее 1	не менее 1	не менее 1
<b>Суммарные финансовые показатели участников кластера с учетом реализация совместных проектов кластера</b>							
13.	Оборот по форме №2 годовой отчетности*, млн.рублей в год (сумма А+Б+В), в том числе:	5 019	4 241	4 844	5 445	5 900	6 295



1	2	3	4	5	6	7	8
14.	А) на автомобилестроительные предприятия группы КАМАЗ, ГАЗ, АвтоВАЗ, Sollers и других, млн.рублей в год, из них:	2 514	2 276	2 488	2 750	2 988	3 158
15.	А1) на первичный рынок (сборочные конвейеры напрямую или как поставщик 2-3 уровня), млн.рублей в год	2 080	1 850	2 061	2 284	2 484	2 621
16.	А2) на вторичный рынок (запчасти в розничные и оптовые сети, на склады), млн.рублей в год	433,3	425,7	426,9	465,4	504,6	537,7
17.	Б) продукция автомобилестроения не на серийные автомобили (тюнинг, ресталинг, автодизайн, индивидуальные заказы), млн.рублей в год	1185,5	798,8	836	946	1052	1158
18.	В) продукция не автомобилестроительной отрасли, млн.рублей в год	712	743	1 023	1 181	1 226	1 278
19.	Себестоимость, млн.рублей	4 711	4 001	4 492	5 043	5 455	5 820
20.	Операционная маржа (выручка - себестоимость), млн.рублей	308	240	352	402	445	475
21.	Доля себестоимости в выручке, процентов	93,9	94,3	92,7	92,6	92,5	92,5
22.	Доля маржи в выручке, процентов	6,1	5,7	7,3	7,4	7,5	7,5
<b>Суммарные финансовые показатели участников кластера без учета реализации совместных проектов кластера</b>							
23.	Оборот по форме №2 годовой отчетности*, млн. рублей в год (сумма А+Б+В), в том числе:	5 019	4 241	4 698	5 282	5 723	6 106
24.	А) на автомобилестроительные предприятия группы КАМАЗ, ГАЗ, АвтоВАЗ, Sollers и других, млн.рублей в год, из них:	2 514	2 276	2 413	2 667	2 899	3 064
25.	А1) на первичный рынок (сборочные конвейеры напрямую или как поставщик 2-3 уровня), млн.рублей в год	2 080	1 850	1 999	2 216	2 409	2 542
26.	А2) на вторичный рынок (запчасти в розничные и оптовые сети, на склады), млн.рублей в год	433,3	425,7	414	451	489	522
27.	Б) продукция автомобилестроения не на серийные автомобили (тюнинг, ресталинг, автодизайн, индивидуальные заказы), млн.рублей в год	1185,5	798,8	811	918	1 020	1 123

1	2	3	4	5	6	7	8
28.	В) продукция не автомобилестроительной тематики. млн.рублей в год	712	743	992	1 145	1 190	1 240
29.	Операционная маржа (выручка - себестоимость). млн.рублей	308	240	206	238	268	286
30.	Доля себестоимости в выручке. процентов	93,9	94,3	95,6	95,5	95,3	95,3
31.	Доля маржи в выручке. процентов	6,1	5,7	4,4	4,5	4,7	4,7

Динамика основных экономических показателей кластера представлена на рисунках 1.1 и 1.2.

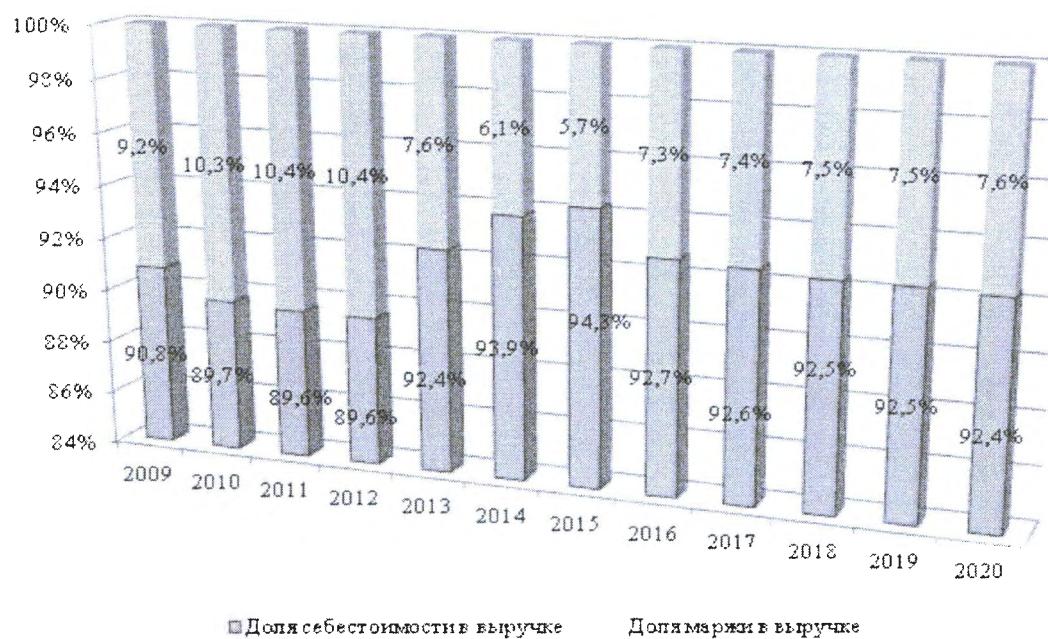


Рисунок 1.1. Динамика экономических показателей кластера с учетом эффекта от государственной поддержки



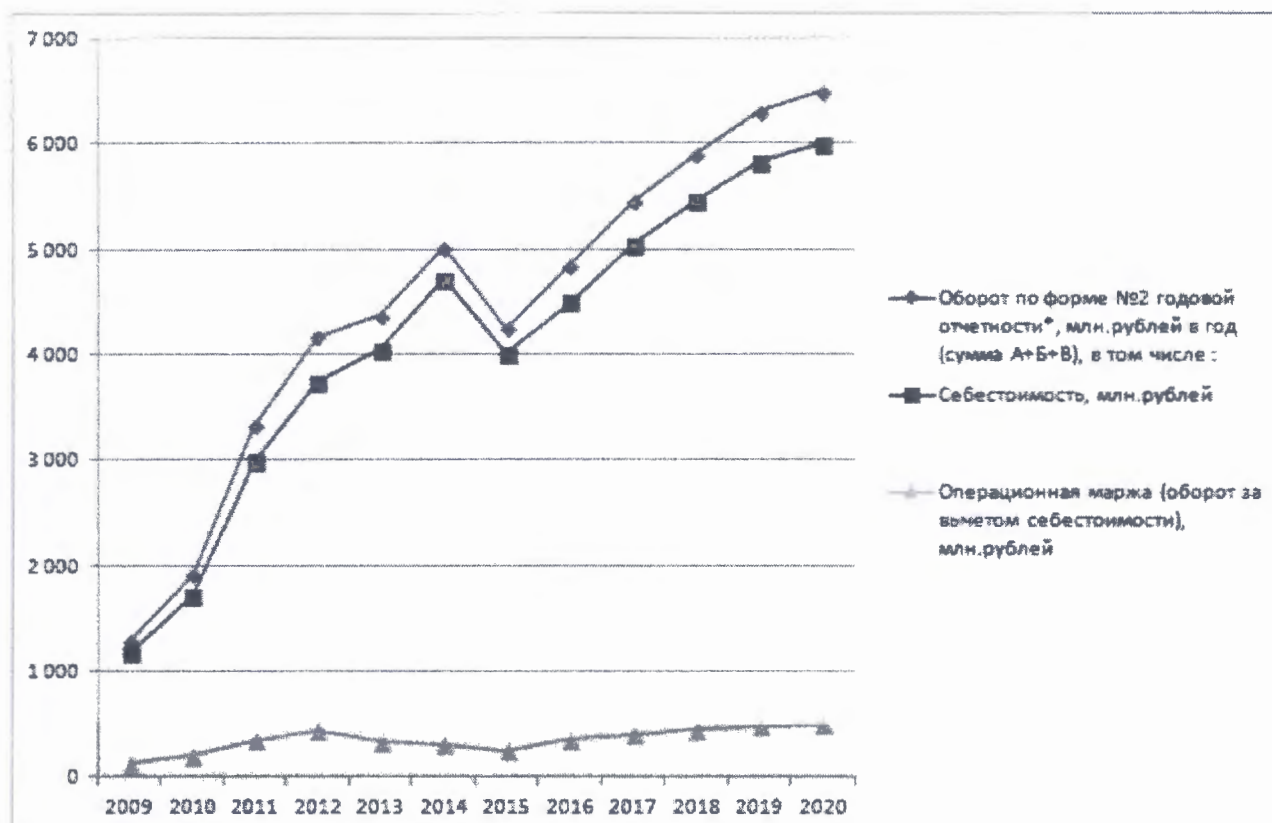


Рисунок 1.2. Динамика себестоимости и операционной маржи

## 2. МАРКЕТИНГОВАЯ СТРАТЕГИЯ КЛАСТЕРА

### 2.1. STEP-анализ

**STEP-анализ** (иногда обозначают как **PEST**)— это маркетинговый инструмент, предназначенный для выявления политических (**Political**), экономических (**Economic**), социальных (**Social**) и технологических (**Technological**) аспектов внешней среды, которые влияют на бизнес компании.

Результаты PEST-анализа позволяют оценить внешнюю экономическую ситуацию, складывающуюся в сфере производства и коммерческой деятельности.

#### Социальные факторы

тенденция роста числа автомобилей в семье;  
 недостаточность квалифицированных кадров и старение кадров (населения);  
 эпоха «бережливого производства»;  
 непрестижность специальности «машиностроение» для сегодняшних школьников.

#### Политические факторы:

введение санкций;  
 изменившаяся политическая ситуация в стране;

необходимость актуализации стратегии машиностроения Российской Федерации на 2014 – 2020 гг.:

курс государства на импортозамещение;  
государственная поддержка предприятий МСБ;  
отсутствие нормативного регулирования рынка.

Экономические факторы:

мировой кризис, стагнация и спад экономики страны;  
курс национальной валюты и динамика цен на нефть;  
сокращение/прекращение инвестиций в развитие МК;  
стагфляция, рост инфляции;  
ограниченный доступ к выгодным финансовым инструментам.

Технологические факторы:

переход с 5-го на 6-й технологический уклад;  
запросы на новые продукты и импортозамещение;  
тренд на развитие роботизации производства;  
значительная потребность в инновационных продуктах;  
появление новых технологических игроков на рынке прорывных технологий со стороны стран Тихоокеанского региона.

## 2.2. Анализ отрасли, модель М. Портера

Пять конкурентных сил Портера включают в себя:

анализ угрозы появления продуктов-заменителей;  
анализ угрозы появления новых игроков;  
анализ рыночной власти поставщиков;  
анализ рыночной власти потребителей;  
анализ уровня конкурентной борьбы.

Анализ машиностроительной отрасли в Российской Федерации по модели Портера, где показан ряд типичных компонентов «сил Портера»:

### **Влияние покупателей**

**Очень высокое:** производители имеют проблему оперативного импортозамещения, создания и реализации продукта с высоким качеством, при низких затратах, при сохранении требований потребителей, но снижении их платежеспособности в условиях Российской Федерации.

### **Угроза со стороны продукта-заменителя**

**Высокая:** поставки иностранных продуктов из Европы снизились, заменителей качественных мало. Крупные производители Российской Федерации ограничены в средствах, процесс выхода продукта у них требует больших затрат времени и средств при обычных технологиях, а риски высоки. Основная угроза – со стороны азиатских (в частности, китайских) товаров.

### **Влияние поставщика**

Санкции к Российской Федерации обострили отношения предприятий машиностроения Российской Федерации с зарубежными поставщиками компонентов и узлов, но очистили рынок и создали условия для импортозамещения на базе инноваций.

### **Угроза появления нового игрока**

**Очень низкая** (нового местного игрока): высокий порог входа в отрасль, проекты МК требуют больших инвестиций и компетенций, нуждаются в новых технологиях для выхода с качественным импортозамещением для имеющихся и новых продуктов, что крайне рискованно для потенциально новых игроков по всему спектру рисков.

Китай как игрок уже присутствует и его влияние оценивается в разделе товары – заменители.

### **Это приводит к новой ситуации конкуренции:**

**Высокая конкуренция:** участники МК активно борются за потребителя путем установления низких цен и выпуска качественного продукта. Потенциальная угроза – китайский демпинг и высокая угроза вывода на мировой рынок новых продуктов.

### **Анализ распределения конкурентных сил в отрасли:**

Влияние покупателей – очень сильное.

Влияние поставщика – слабое.

Угроза появления нового игрока – очень низкая.

Угроза со стороны продукта – заменителя высокая.

Соперничество между конкурентами за потребителя – сильное.

Нужна оптимальная конкурентоспособная стратегия, благодаря которой достигается устойчивая максимальная эффективность.

### **Следствие: стратегическая задача выстраивания оптимальных отношений с потребителями:**

МК необходимо сосредоточиться на:

внутрикластерных и межкластерных заказах, использующих продукцию машиностроения;

разработке новой продукции в целях поступательного развития и диверсификации направлений развития для выявления и оперативного захвата новых сегментов рынка, включая экспорт;

развитии компетенций для запуска инновационных проектов.

### 2.3. SWOT-анализ

Объектом SWOT-анализа являются предприятия кластера. Результаты представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. SWOT-анализ

<p><b>Сильные стороны:</b> наличие наработанных компетенций в отдельных сегментах; выгодное географическое месторасположение кластера</p>	<p><b>Слабые стороны:</b> высокие издержки производства; низкое соответствие мировым требованиям по качеству продукции; привязка только к одному потребителю продукции (в основном к ОАО «КАМАЗ»); недостаток квалифицированных кадров; недостаток финансовых средств; отсутствие сотрудничества и совместных проектов с якорными участниками кластера, между предприятиями МСБ, НИИ и университетами; низкий уровень защиты интеллектуальной собственности; отсутствие единой четкой стратегии развития</p>
<p><b>Возможности:</b> развитие новых продуктовых сегментов (диверсификация производства); реализация совместных «прорывных» кластерных проектов; наличие ОЭЗ «Алабуга», ОАО «КИП Мастер», а также использование существующих и создание новых промышленных парков и площадок; наличие системы профессионального обучения и переквалификации; модернизация технологий производства; рост доли кластера на рынке Российской Федерации и мировом рынке</p>	<p><b>Угрозы:</b> высокая конкуренция со стороны иностранных производителей по соотношению цена/качество; приверженность к известным иностранным брендам; использование импортного оборудования и сырья, цены на которые постоянно растут; недостаток поставщиков по мелкосерийному литью; высокий уровень инфляции; нестабильность валюты</p>

### 2.4. Анализ отрасли, направления развития

#### Анализ перспектив развития целевых рынков сбыта

Для комплексной оценки рынка автокомпонентов необходимо учитывать результаты маркетингового анализа не только данного рынка, но и динамику, структуру и тенденции рынка грузовых и легковых автомобилей.

Объем производства в Российской Федерации автокомпонентов в 2013 году составлял порядка 1,6 трлн.рублей, причем более половины – это поставки на конвейер автопроизводителей.

Ежегодный рост рынка автокомпонентов составляет 20 – 25 процентов ежегодно.

В 2011 году большинство автопроизводителей в России приняли на себя дополнительные обязательства, регламентирующие постепенную локализацию производства.

Оценка рынка является одним из элементов определения стратегии развития компании, поскольку знание размера рынка обеспечивает руководству предприятий объективную оценку ситуации, позволяет увидеть возможности развития предприятия, определить свои позиции относительно конкурентов, спланировать объемы производства.

В практике используются два основных понятия – емкость рынка и размер (объем) рынка. Емкость рынка – это максимальный объем продаж, который могут достичь все компании-игроки рынка в течение определенного времени, дает представление о пределах насыщения рынка. Объем рынка – это реальные продажи продукта на данном рынке.

Определение размера и емкости рынка имеет большую практическую значимость: компания-участник рынка может вычислить по данным внутренней статистики свою долю и считать ее стартовой точкой для разработки маркетинговой стратегии поведения на рынке.

### **Перспективные рынки: тактические и стратегические**

#### **Тактические рынки:**

разработка новых продуктов;

разработка проектов поступательного развития автомобильной промышленности;

проекты малой кооперации;

предоставление дополнительных услуг, включая организацию центров коллективного доступа, сертификации, прототипирования как новых рынков кластерного и межкластерного развития;

выявление незанятых ниш рынка, особенно по импортозамещению, их завоевание своим машиностроительным сервисом и вывод его на рынок («Израильская модель»).

**Стратегические рынки.** Машиностроение относится к 4 – 5 технологическим укладам, меняющимся на базе «прорывных» инноваций для удовлетворения растущих потребностей рынка, где формируется уже 6-й уклад. Надо реализовать



импортонезависимость Российской Федерации, охватив базовые сегменты в секторе инновационной экономики.

#### **Стратегия МК по проектам и их рынкам:**

проекты большой кооперации, диверсификации;

развитие прорывных компетенций, оборудования;

разработка и организация выпуска перспективных транспортных средств, в том числе на экспорт;

развитие компетенций и выпуск оборудования на экспорт при государственной поддержке;

опора на внутренние резервы и МСБ.

Этот путь особенно важен при инфляции и резком падении валютного курса рубля.

#### **Уровни стратегий**

Реализацию стратегии бизнес-кластеров координирует «Центр кластерного развития». Она ориентирована на получение конкурентных преимуществ представителями МСБ как участниками МК. Как показано на рисунке 1.3, именно ЦКР непосредственно взаимодействует с предприятиями-участниками МК, а также блоком научно-исследовательских и научно-образовательных учреждений МК, включая систему инжиниринговых центров, занятых в реализации проектов МК.

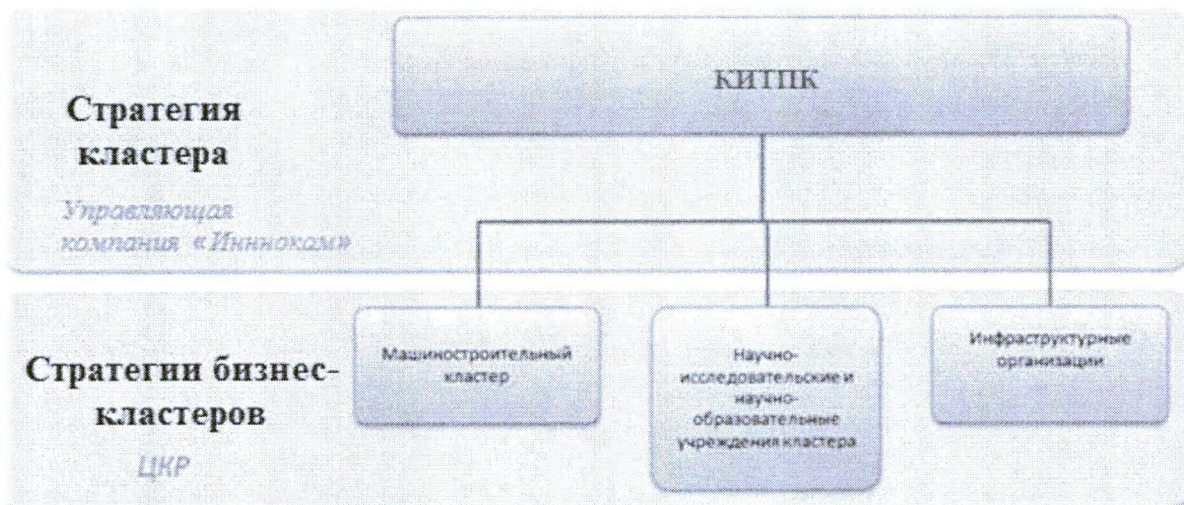


Рисунок 1.3. Взаимодействие стратегий кластера и его управляющих структур (управляющая компания «Иннокам» и ЦКР)

## **2.5. Формирование стратегии МК (в аспекте маркетинга)**

Стратегические альтернативы как базовые возможные вектора развития МК показаны на рисунках 1.4 и 1.5 для разных ситуаций по рынкам, продуктам и



уровням проектов МК. Стратегия диверсификации показана с возможностью комбинированного решения на рисунке 1.6.



Рисунок 1.4. Альтернативные стратегии МК

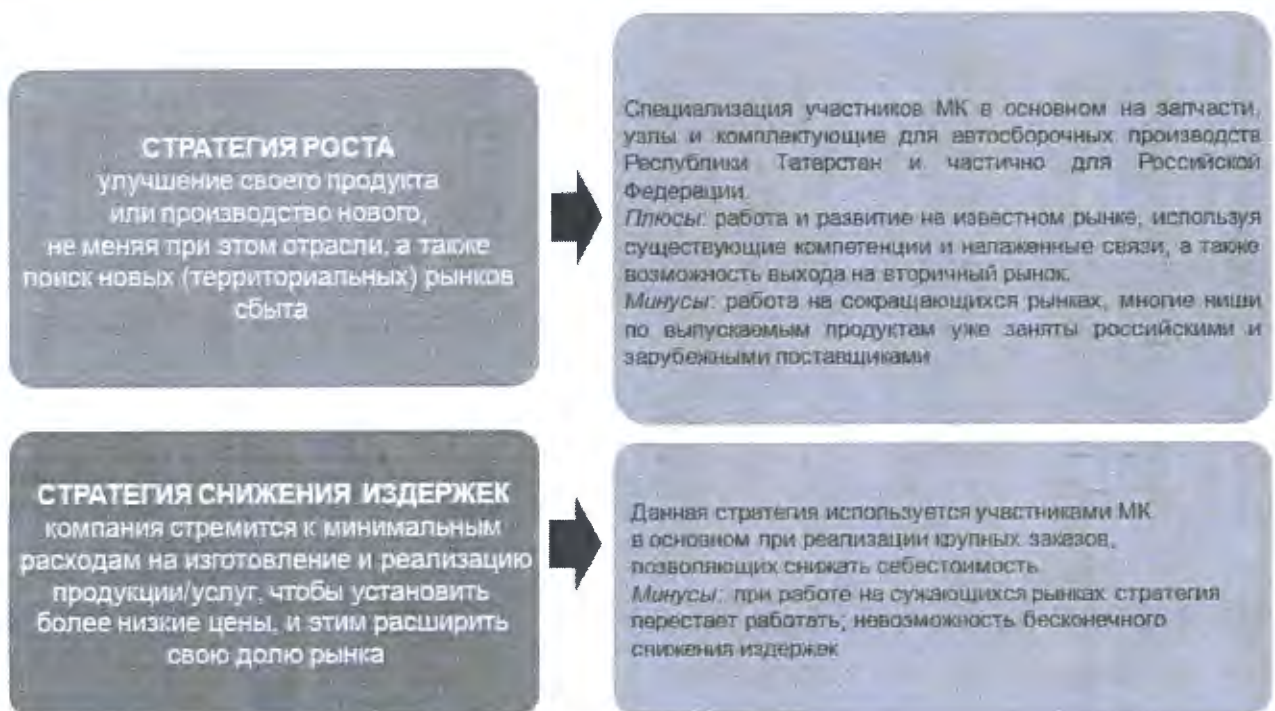


Рисунок 1.5. Стратегические альтернативы и их применение при реализации разных проектов МК (стратегии роста и снижения издержек)



Рисунок 1.6. Стратегические альтернативы и их применение при реализации разных проектов МК (стратегия диверсификации и вариант комбинированного решения с использованием нескольких видов стратегий для определенных проектов, в основном наукоемких)

Итак, стратегия, ключевые факторы успеха, конкурентные преимущества выглядят следующим образом:

#### **КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ УСПЕХА:**

разработка продуктовой стратегии кластера;  
реализация совместных кластерных проектов;  
эффективное использование всех видов ресурсов;  
внедрение «бережливого производства»;  
модернизация технологий производства;  
управление себестоимостью производства автокомпонетов и снижение общих издержек;

стабильный и долгосрочный курс власти на импортозамещение в машиностроении и производстве автомобильных компонентов.

#### **КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:**

наличие наработанных профессиональных компетенций в отдельных сегментах машиностроения;

выгодное месторасположение в центре КИТПК;

наличие оптимальной инфраструктуры (энергетической, транспортной, производственной, социальной).

### **СТРАТЕГИЯ МК:**

Сохранение существующих и приобретение новых компетенций для создания условий выхода на новые рынки.

Продуктовая стратегия МК содержит разные проекты, которые можно классифицировать следующим образом:

проекты поступательного (текущего) развития для автомобильной промышленности, связанные с выпуском запчастей для легковых и грузовых автомобилей иностранного и российского производства;

проекты малой и большой кооперации по выпуску автокомпонентов;

проекты диверсификации: производство и восстановление деталей, узлов и агрегатов для неавтомобильных отраслей: железнодорожного транспорта, дорожно-транспортной техники, сельскохозяйственного оборудования, нефтехимического оборудования, речного и морского транспорта, включая несамоходные промышленные установки, например, морские платформы по бурению и нефтегазодобыче, технику, относящуюся к ведению Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Министерства обороны Российской Федерации и пр.;

проекты большой кооперации, например, разработка и участие в выпуске перспективных транспортных средств, в том числе функциональных вездеходных средств с возможностью установки модифицированных гибридных трансмиссий и подвесок, а также перспективных сочлененных вездеходных систем с коммутируемым приводом и программируемой системой управления.

#### **Проекты малой и средней кооперации предприятий:**

восстановление и упрочнение деталей, узлов для транспортной, сельскохозяйственной техники, химической и нефтегазовой промышленности;

выпуск энергосберегающих амортизаторов для дорожной и транспортной техники;

системы прогнозирования движения людей и наличия неровностей, ям на дороге с индикацией на табло и одновременной возможностью воздействия на органы управления транспортным средством.

#### **Проекты большой кооперации предприятий:**

«Усовершенствованная система сбора и транспортировки отходов (разработка проекта выпуска автомобилей-мусоросборщиков и универсальных модульных контейнеров для экологичного сбора и утилизации мусора)»;

«Автомобили и автобусы 3 поколения модульной конструкции (коэффициент унификации применяемых автокомпонентов до 85 процентов)»;  
 «Организация выпуска функциональных вездеходных систем».

#### **Проекты диверсификации:**

выпуск компонентов для зарубежной и российской дорожно-строительной техники и другой спецтехники;

выпуск навесного оборудования и компонентов (быстро изнашивающихся запчастей) для сельскохозяйственной техники;

выпуск компонентов для железнодорожного транспорта;

выпуск компонентов для судов речного и морского транспорта;

выпуск компонентов для химической и нефтегазовой промышленности;

выпуск специального оборудования для нефтегазовой промышленности;

контейнерная система комплексной очистки нефтепродуктов;

изготовление узлов и агрегатов для нефтеналивных речных танкеров нового поколения;

производство оборудования для комплексной рентабельной переработки отходов нефтехимических предприятий Камской промышленной зоны.

#### **Разработка перспективных транспортных средств:**

Перспективные транспортные средства с гибридными силовыми агрегатами:  
 электромобиль,

гибридная силовая установка,

«ДВС-генератор – мотор-колесо»;

перспективные транспортные средства (грузовики и автобусы) с унифицированными (модульными) компонентами (силовой агрегат, трансмиссия, детали интерьера и экстерьера);

функциональные вездеходные средства (многозвенные, сочлененные, полноприводные, гибридные силовые агрегаты и коммутация привода).

#### **Примерный перечень проектов кластера:**

A1. «Выпуск автокомпонентов для грузовых автомобилей российской сборки».

A2. «Выпуск автокомпонентов для легковых автомобилей российской сборки».

A3. «Выпуск автокомпонентов для легковых зарубежных автомобилей».

A4. «Выпуск автокомпонентов для зарубежных грузовых автомобилей».

A5. «Выпуск автокомпонентов для грузовых и легковых автомобилей (композитный топливный резервуар для сжиженного газа)».



А6. «Усовершенствованная система сбора и транспортировки отходов (разработка проекта выпуска автомобилей-мусоросборщиков и универсальных модульных контейнеров для экологичного сбора и утилизации мусора)».

А7. «Автомобили и автобусы 3 поколения модульной конструкции (коэффициент унификации автокомпонентов до 85 процентов)».

А8. «Выпуск автокомпонентов для зарубежной и российской дорожно-строительной техники и другой спецтехники».

Б. «Выпуск навесного оборудования и быстроознашивающихся запасных частей для сельскохозяйственной техники».

В1. «Выпуск запчастей для железнодорожного транспорта».

В2. «Выпуск запчастей для судов речного и морского транспорта».

Г. «Выпуск запчастей и узлов для предприятий химической, нефтегазовой промышленности».

Д. «Выпуск специализированного оборудования для нефтегазовой промышленности».

Е. «Контейнерная система комплексной очистки нефтепродуктов».

Ж. «Изготовление узлов и агрегатов для нефтеналивных речных танкеров нового поколения».

З. «Восстановление запчастей и упрочнение новых деталей и узлов для транспортной, сельскохозяйственной техники, химической, нефтегазовой промышленности».

И. «Организация комплексной рентабельной переработки отходов нефтехимических предприятий Камской промышленной зоны».

К. «Организация выпуска функциональных вездеходных систем».

Л. «Выпуск энергосберегающих амортизаторов для дорожной и транспортной техники».

М. «Системы прогнозирования неровностей, ям и движения людей на дороге с индикацией на табло и одновременной возможностью воздействия на органы управления транспортным средством».

### **Стратегические задачи МК:**

1. Реализация импортнезависимости Российской Федерации через захват и оперативное освоение базовых сегментов инновационной экономики, основанной на прорывных проектах.

2. Подготовка и осуществление проектов большой кооперации предприятий.

3. Проекты диверсификации МК как продуктовая стратегия.

4. Разработка и оперативное освоение выпуска перспективных транспортных средств.





Кабинета Министров Республики Татарстан от 23.06.2012 № 549, выделяются два основных этапа:

1. Создание условий предприятиям машиностроительного комплекса для проведения технического перевооружения, внедрения новейших технологий, в том числе посредством облегчения доступа к инвестиционным кредитам.

2. Продолжение работ по реконструкции и модернизации производств на современной основе, созданию новых конкурентоспособных, высокотехнологичных производств, обеспечение устойчивых высоких темпов роста в отрасли, повышение бюджетной эффективности предприятий машиностроения.

Одной из основных проблем, которая стоит перед машиностроением, является неудовлетворительное состояние активной части основных фондов, то есть парка технологического оборудования, большая часть которого физически и морально устарела.

Для решения существующих проблем МК органами власти сформулирован ряд задач:

1. Увеличение процента локализации производства автокомпонентов на территории Республики Татарстан.

2. Развитие станкостроения на территории Республики Татарстан.

3. Продолжение работ по созданию отраслевого инжинирингового центра «Моделирование конструкций и технологий автомобильной промышленности».

4. Организация на территории Республики Татарстан металлургического производства, в т.ч. реализация проекта по точному литью.

5. Расширение сотрудничества предприятий Республики Татарстан с крупными российскими компаниями («РЖД», «Роснефть», «Газпром», «Лукойл» и т.д.).

6. Техническое перевооружение и модернизация производств машиностроительных предприятий.


7. Создание в Республике Татарстан инжиниринговых центров по машиностроению.


**В Республике Татарстан возможны два пути развития машиностроения:**

1. Широкое применение «готовых» иностранных технологий соответствующей комплектации путем массированных закупок оборудования, специализированной продукции, технологий и лицензий. В этом случае инжиниринговые компании (включая вновь создаваемые) становятся дилерами, дистрибьютерами соответствующих товаров и комплектации, окончательно перекрывая пути развития российской промышленности (например, необратимый переход автозаводов Российской Федерации на сборку зарубежных автомобилей с соответствующей потерей рабочих мест). Иностранные компании при этом получают дополнительный стимул и возможности к развитию за счет массового притока российских средств. Кроме того, они ускоряют свои разработки (часто за счет интенсивного привлечения невостре-

бованного в Российской Федерации, но признанного во всем мире потенциала российских разработчиков, включая их перспективные разработки), создают у себя новые рабочие места для оперативной подготовки и выпуска наукоемкой высокорентабельной продукции с надежной эшелонированной патентно-лицензионной защитой от незаконного использования. Это способствует их ускоренному выходу из кризиса и освоению новых секторов мирового рынка. А в Российской Федерации все эти факторы, напротив, затрудняют выход страны из кризиса и посткризисное развитие.

<b>Продуктовый портфель: текущие и новые продукты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Продуктовый портфель части компаний не отвечает требованиям современного рынка</li> <li>• Компании не всегда имеют достаточно ресурсов для разработки новых продуктов</li> <li>• Часть компаний Оборонно-промышленного комплекса не имеет возможности диверсификации продуктового портфеля</li> </ul>
<b>Маркетинг и сбыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компании не всегда проводят регулярный анализ целевых рынков и перспектив их развития</li> <li>• Нуждаются в доработке и уточнении продуктовой стратегии части компаний</li> </ul>
<b>Менеджмент и организация производственных процессов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Во многих компаниях недостаточно эффективна система сквозного планирования процессов</li> <li>• В среднем предприятия имеют относительно высокие производственные издержки, низкую рентабельность производства и, как следствие, испытывают недостаток оборотных и инвестиционных средств для развития</li> <li>• Система контроля качества часто не учитывает значительную часть брака отходов</li> <li>• Недостаток контроля за внедрением и достижением конкретных целей у компаний, внедряющих Lean</li> </ul>
<b>Кадры</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдается высокая текучесть кадров вследствие низкой мотивации персонала (в том числе и финансовой)</li> <li>• В некоторых компаниях зафиксированы потери рабочего времени, связанные с неэффективным использованием труда</li> </ul>
<b>Сырье и материалы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• У компаний существует потенциал повышения эффективности использования сырья и материалов</li> </ul>
<b>Оборудование и активы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Существенный моральный и физический износ оборудования не позволяет обеспечить максимальную производительность оборудования</li> <li>• У части предприятий не сбалансированы мощности оборудования на различных переделах производства</li> <li>• Существует потенциал повышения эффективности использования оборудования за счет оптимизации системы ремонтов</li> <li>• Часть компаний имеют на своем балансе существенный объем непрофильных активов</li> </ul>

 Фактор оказывает сильное негативное влияние на повышение производительности труда в Республике Татарстан

 Фактор оказывает среднее негативное влияние на повышение производительности труда в Республике Татарстан


 В настоящий момент фактор не оказывает влияния на повышение производительности труда в Республике Татарстан

Рисунок 1.8. Внутренние факторы, оказывающие негативное влияние на рост производительности труда на предприятиях МК Республики Татарстан

2. Оперативная поддержка перспективных российских разработок с высоким инновационным потенциалом для быстрого выхода на рынок (включая мировой) с наукоемкой продукцией, для чего нужен отбор перспективных проектов и соответствующих команд разработчиков с ответственным выходом на полупромышленный и промышленный выпуск продукции.

Запуск перспективных программ должен быть не более 1,5 – 2 лет, чтобы проект имел реальную базу для управления финансово-материальными потоками в сфере наукоемких услуг, защищенных патентами, ноу-хау, лицензиями. При этом большее значение имеет оформление прав собственности на базовые технологии.

**С целью обеспечения конкурентоспособности отечественной машиностроительной отрасли необходимо:** развернуть работу по организации частно-государственного партнерства по модернизации производственных мощностей, а также реализации проектов по внедрению новых продуктов и технологий. Государственный сектор может организовать финансирование на этапе разработки инновационных проектов, так как частный бизнес, особенно МСБ, пока предпочитает получать разработки, «готовые» к немедленному потреблению, с быстрым выходом на гарантированную окупаемость. При этом государство также, как и экспертные группы, выбранные для реализации приоритетных проектов, должно разделить риски, связанные с наиболее важными проектами, и ответственность. Такие проекты могут стать главным фактором дальнейшей консолидации усилий государства и частного бизнеса.

**Для повышения конкурентоспособности, сохранения и усиления позиций на межрегиональном и международном рынках всем предприятиям машиностроительного кластера Республики Татарстан необходимо:** выбрать стратегию диверсификации выпускаемой продукции, ориентируясь на перспективные ниши рынков; продолжить взаимодействие с крупными предприятиями по направлению развития как отраслевой (в рамках машиностроения), так и межотраслевой кооперации (в частности, с нефтегазовой и химической промышленностью); проводить модернизацию и техническое перевооружение производств; ориентироваться на поиск заказов платежеспособных потребителей и расширение рынков сбыта; разработать механизм перспективного планирования производственной деятельности; реализовывать программу повышения качества производимой продукции в соответствии с современными нормами и требованиями; оптимизировать структуру издержек в себестоимости товарной продукции, уделяя особое внимание материальным затратам; наладить долгосрочные и надежные связи с основными поставщиками сырья (стальное литье, химическое сырье и прочее).

Следует учитывать, что требования к современному машиностроительному производству в развитых странах постоянно усложняются: число составляющих



производственного процесса увеличивается, характер их взаимодействия становится все более динамичным и многопараметрическим. Мировая практика показывает, что за последние 25 – 30 лет сложность машины как объекта производства возросла в 4 – 6 раз, а требования к точности изготовления деталей и сборки выросли примерно на порядок. К этому нужно добавить значительное расширение номенклатуры выпускаемой продукции при одновременном сокращении продолжительности выпуска изделий одной номенклатурной группы. Объемы выпуска продукции, как и прежде, находятся в широком диапазоне – от единичных образцов до массового производства, однако преобладающим становится мелко- и среднесерийное производство. Повышение эффективности производства определяет постоянно растущие требования к производительности и сокращению производственного цикла.

С учетом общих проблемных зон, характерных для большинства машиностроительных предприятий Республики Татарстан, можно выделить следующие ключевые шаги по повышению операционной эффективности (рисунок 1.9):

1. Провести анализ портфеля продукции.
2. Оптимизировать производственную систему.
3. Разработать и реализовать программу модернизации.
4. Создать культуру «бережливого производства».

	1 Анализ портфеля продукции	2 Оптимизация производственной системы	3 Программа модернизации	4 Культура «бережливого производства»
<b>Действие</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определить наиболее привлекательные продуктово-направленные сточки зрения прибыльности и потенциального роста</li> <li>• Отказаться от неперспективных продуктов</li> <li>• Искать новые продуктово-направленные</li> <li>• Разработать план изменения продуктового портфеля компании</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Провести анализ «производить или покупать» по всем переделам производства</li> <li>• Проанализировать возможности передачи чужим производителям вспомогательных функций и функций обеспечения производства</li> <li>• Разработать конфигурацию новой производственной системы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определить узкие места нового производственного процесса с точки зрения критичности технологического передела и уровня отставания</li> <li>• Разработать программу модернизации технологического оборудования по критичным переделам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внедрить культуру «бережливого производства» на всех уровнях иерархии компании</li> <li>• Проводить постоянное обучение сотрудников</li> <li>• Внедрить практики банка идей и <i>sigma</i> approach в решение проблем повышения операционной эффективности</li> </ul>
<b>Результат</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение прибыльности продуктового портфеля компании</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение загрузки производственного оборудования</li> <li>• Снижение накладных расходов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение производительности оборудования и труда</li> <li>• Повышение энерго- и ресурсоэффективности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Корпоративная культура, направленная на процесс постоянных улучшений деятельности</li> </ul>

Рисунок 1.9. Ключевые шаги по повышению операционной эффективности

Для реализации кластерной инициативы предполагается выделить следующие основные направления:

- разработка и принятие программных документов для предприятий МК Камского ЦКР;

- ознакомление предприятий МК Камского ЦКР с положительным опытом республиканских предприятий, внедряющих элементы «бережливого производства»;

- проведение семинаров, тренингов для предприятий МК Камского ЦКР по тематике «бережливого производства»;

- привлечение специалистов предприятий МК Камского ЦКР для работы в форумах, организуемых с участием ведущих российских и международных LEAN-тренеров.

Особо следует отметить, что в рамках деятельности Камского ЦКР предлагается реализовать кластерную инициативу по внедрению принципов «бережливого производства» на предприятиях – участниках МК. Данная инициатива направлена на вовлечение СМСП КИТПК к внедрению LEAN-технологий с целью повышения результативности их деятельности, повышения конкурентоспособности на местных, российских и зарубежных рынках. Она поддержана предприятиями-участниками формируемого МК Камского ЦКР. Некоторые участники имеют утвержденные программы (ООО «Магнолия», ООО «Автоагрегатцентр»). Другие участники МК будут вовлечены в реализацию кластерного проекта на 2014 – 2016 годы.

Кроме того, инициатива по внедрению принципов «бережливого производства» поддерживается региональными и муниципальными исполнительными органами власти Республики Татарстан (разработаны и утверждены программы внедрения принципов «бережливого производства» на республиканском и муниципальном уровнях, на реализацию ряда мероприятий выделены средства из регионального и муниципального бюджетов, запланированы внебюджетные источники).

### **3.2. Развитие новых продуктовых сегментов (стратегия диверсификации)**

Одна из главных составляющих производственной стратегии кластера – это повышение уровня диверсификации выпускаемой продукции и выход на новые потребительские сегменты на региональном, национальном и международном рынках.

Особую актуальность развитие новых продуктовых сегментов приобретает в связи:

- с низким уровнем диверсификации продукции предприятий кластера (специализация в основном на запчасти, узлы и комплектующие для автомобилей российского производства);

- с ограниченным потенциалом роста существующих сегментов (ниши по выпускаемым продуктам уже заняты российскими и зарубежными поставщиками);

имеется потенциал выхода в перспективные сегменты рынка с высокими темпами роста и низким уровнем конкуренции.

Развитие возможно по следующим направлениям:

выпуск запчастей для сельскохозяйственной техники;

выпуск запчастей для железнодорожного транспорта;

выпуск запчастей для химической и нефтегазовой промышленности;

выпуск специализированного оборудования для нефтегазовой промышленности;

контейнерная система комплексной очистки нефтепродуктов;

нефтеналивные речные танкеры нового поколения;

восстановление запчастей и упрочнение новых деталей и узлов для транспортной, сельскохозяйственной техники, химической и нефтегазовой промышленности;

организация комплексной рентабельной переработки отходов нефтехимических предприятий Камской промышленной зоны;

организация выпуска функциональных вездеходных систем;

выпуск запчастей для автомобильной промышленности (запчасти для легковых и грузовых зарубежных автомобилей, запчасти для зарубежной и российской дорожно-строительной техники).

Стоит отметить, что работа по данным направлениям должна базироваться на применении «прорывных» инновационных технологий.

В Российской Федерации крупные инфраструктурные мегапроекты, основанные на инновационных технологиях прорывного класса, являются чрезвычайно важными и выступают в качестве магистрального пути для машиностроения, развития его производственной и технологической базы. Именно в кластерах, как в мощных региональных центрах, становится возможным аккумулировать мощные ресурсы: интеллектуальные, инвестиционные, производственные, человеческие и транспортные. Именно мегапроекты по созданию и оперативному выпуску машиностроительной продукции для промышленности 5 – 6 укладов способны стать «центрами притяжения» для всех ресурсов, аккумулирующими и поляризующими их в поле крупного проекта, создающего общую цель для всех его участников, включая появление новых амбициозных предприятий.

**Дополнительные преимущества этих проектов для МК следующие:**

резкий рост численности предлагаемых для мегапроекта инновационных технологий;

появление со временем конкуренции за право участия в проекте для возможных инвесторов;



целенаправленные разработки новых перспективных технологий, оборудования, материалов для ускорения реализации проекта или его составляющих как неотъемлемых частей проекта.

### **3.3. Повышение уровня развития кооперации участников кластера в производственной сфере**

Для реализации задачи развития инновационных проектов Камского МК особая роль должна быть отведена СМСП кластера, как основных факторов роста и интенсификации промышленных инноваций. При этом крупные предприятия также должны быть заинтересованы в развитии СМСП как основных поставщиков автокомпонентов и партнеров в реализации прорывных инновационных проектов.

Кооперация крупного (ОАО «КАМАЗ», ОАО «ПО «ЕЛАЗ», ОАО «НЕФАЗ», ОАО «РАРИТЭК», ООО «Соллерс»), СМСП (поставщики отдельных узлов, агрегатов, систем комплектующих, запчастей и т.п.) в рамках кластера может происходить по следующим направлениям:

- реализация совместных программ по снижению себестоимости комплектующих;

- прямая техническая поддержка своим поставщикам, т.е. содействие в исправлении или доработке продукции, предоставление технической документации;

- привлечение поставщиков автокомпонентов к разработке и проектированию новых моделей (развитие системы ко-дизайна);

- создание единой информационной среды «Сборочное производство – Поставщики автокомпонентов», обеспечивающей прослеживаемость логистики поставок и их качества и снижающей сверхнормативные и нормативные запасы;

- помощь в разработке новой продукции предприятиями-поставщиками;

- содействие в сертификации производства поставщиков;

- совместная программа разработки автомобилей на альтернативных видах топлива;

- совместная реализация инновационных и стратегически важных внутрикластерных проектов.

Стоит отметить, что Республика Татарстан уже реализует проекты по развитию отраслевой кооперации. Примером является создание ОАО «КИП «Мастер», являющегося промышленной площадкой для многих предприятий МСБ Камской зоны. Находясь на территории инфраструктурных организаций, резиденты имеют широкие возможности взаимодействия с другими производственными компаниями. ОАО «КАМАЗ» обеспечивает резидентов гарантированным заказом, конструкторско-технологической документацией и заготовками производства, а также предоставляет участникам ОАО «КИП «Мастер» собственную товаропроводящую сеть.

Со стороны государства необходимо содействие в развитии системы производственной кооперации, локализации, импортозамещения и субконтрактации с целью обеспечения СМБ заказами крупных предприятий (ОАО «КАМАЗ», резиденты ОЭЗ «Алабуга» и др.) на производство продукции (работ, услуг).

В сфере машиностроения изучаются возможности предприятий по поставке для ОАО «АВТОВАЗ» впускных и выпускных клапанов, поршней с шатуном в сборе, водяных насосов, дисков сцепления в сборе, модулей управления, уплотнителей, замков, дверных петель, других автокомплектующих.

Растет внутрикластерная кооперация: у поставщиков-участников кластера группой организаций ОАО «КАМАЗ» было закуплено товарно-материальных ценностей на сумму 27,2 млрд.рублей, в том числе у предприятий малого бизнеса – на 2,3 млрд.рублей.

### **3.4. Развитие производственной инфраструктуры МК**

Для создания и развития производств МК особую роль играет наличие качественной и современной производственной инфраструктуры. В Республике Татарстан работа в данном направлении уже началась: за последние годы был создан и продолжает свое развитие ряд промышленных и технологических парков, призванных стать точками роста для действующих и вновь создаваемых малых и средних предприятий отрасли, среди которых ОАО «КИП «Мастер», промышленные парки «Инвестор», «База оборудования» и «Развитие», научно-производственное некоммерческое партнерство «Технопарк Прикамье» и др. (рисунок 1.10).

Всего в Республике Татарстан действуют 14 технопарков, 5 бизнес-инкубаторов, специализированные технопарки для развития МСБ.

С целью реализации производственной стратегии кластера необходимо полное использование данных структур, с исключением всех текущих проблем, связанных с доступом и тарифами на электроэнергию, логистикой и т.п., отмечаемых действующими резидентами. Также необходимо планирование и создание новых промышленных площадок и парков с учетом дальнейшего развития и увеличения количества действующих предприятий МСБ отрасли машиностроения.

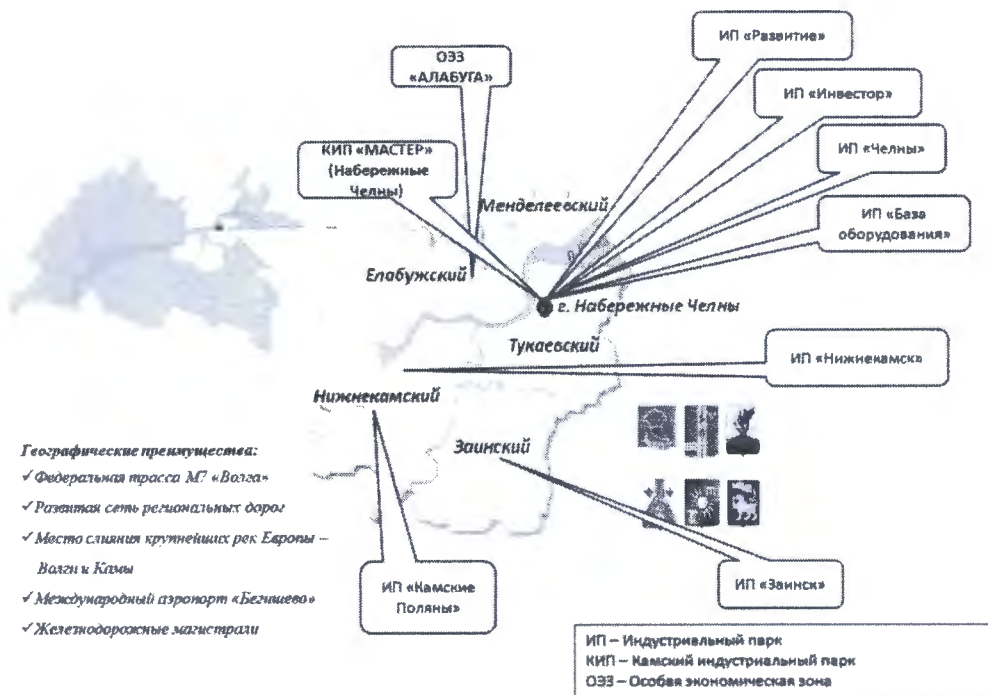


Рисунок 1.10. Карта промышленных парков и площадок кластера

Отработанная схема взаимодействия СМСП и заказчиков их продукции, а также большой опыт по развитию малых предприятий позволяет говорить о хороших перспективах развития промышленных парков по модели КИП «МАСТЕР». Общую картину взаимодействия инфраструктуры можно увидеть на рисунке (рисунок 1.11).



Рисунок 1.11. Производственная и инновационная инфраструктура МК

С целью придания ускорения процессу формирования и развития МК Республики Татарстан необходимо осуществить ряд стратегических инициатив:

1. Разработать профиль кластера (номенклатура, количество и качество производимых продуктов и услуг, взаимосвязи, взаимные поставки, состав поддерживающих услуг (бытовые, социальные, инфраструктурные)).

2. Формализовать государственную политику по отношению к МК Республики Татарстан в виде стратегии по его развитию.

3. Разработать систему мер экономического, нормативно-правового, организационного, информационного и управленческого характера для эффективного функционирования кластера.

4. Уделить особое внимание развитию инфраструктуры в рамках формирования в Республике Татарстан МК, включая транспортную инфраструктуру, инфраструктуру жилья и социальную инфраструктуру для работников.

Данные стратегические инициативы должны реализовываться при совместном участии ОАО «КАМАЗ» и других автосборочных производств, региональных и местных органов власти и других участников МК Республики Татарстан.

На сегодняшний день организационно-коммуникативным инструментом создания МК является Камский ЦКР, представляющий интересы кластера и иницилирующий развитие кластерной среды, его экосистемы.

#### **4. НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ КЛАСТЕРА**

На данный момент существуют следующие условия для успешной модернизации: собственная энергетическая и сырьевая база, развитая коммуникационная сеть, значительные научный, интеллектуальный, кадровый, производственный потенциалы. Однако продолжает оставаться актуальной задача переориентации машиностроения Российской Федерации на интенсивный опережающий путь развития, что предполагает решение комплекса проблем в законодательной, нормативно-правовой, финансово-экономической, образовательной, кадровой и иных сферах.

Мировой опыт показывает, что устойчивая экономика там, где основные отрасли машиностроения удовлетворяют 70 процентов и более внутреннего спроса, но в Российской Федерации это не более 30 процентов потребности внутреннего рынка. Параллельно необходимо квалифицированно решать проблемы отечественной энергетики. Известно, что если затраты на энергетику выше 10 процентов от валового внутреннего продукта, наступает кризис экономики, и Российская Федерация находится на этом критическом пределе. Спад инновационной активности в 1990-е гг. привел к тому, что сейчас инновации в машиностроении лишь у 4 – 5 процентов предприятий Российской Федерации, а в



Германии, США, Франции и Японии доля инновационных предприятий достигает 82 процентов.

Возобновление инновационного процесса произойдет по мере преодоления кризиса и подъема экономики. Но сегодня задача заключается в том, чтобы активной промышленной политикой превратить инновации в основной фактор роста экономики Российской Федерации. По некоторым оценкам, на разработку новых технологий и перепрофилирование в машиностроении Российской Федерации необходимо 120 – 150 млрд.долларов США, а в станкостроении – 10 – 15 млрд.долларов США. Кроме того, важно преодолеть пассивные тенденции в инновационной и инвестиционной сферах машиностроения Российской Федерации:

замена за счет оборотных средств (доля собственных средств в инвестициях, включая прибыль, – до 80 процентов) узлов оборудования без долгосрочных вложений в основной капитал;

средства и преференции, предоставляемые Правительством Российской Федерации российскому бизнесу, тратятся не на создание задела на будущее, а на «латание дыр»;

производители не вступают в гонку инновационных технологий и товаров, производя продукцию с неконкурентоспособными потребительскими качествами.

#### **4.1. Инновационная стратегия и программа для МК**

В ведущих инновационных странах (Франция, США, Израиль, Германия, Япония, Китай) государственные научные учреждения – это основные источники инноваций, а в Российской Федерации они являются основными потребителями бюджетных средств. Важно, что в XXI веке более 70 процентов мировых инноваций в развитых странах будут реализованы на базе достижений фундаментальной науки. Ожидание инновационного бума в Российской Федерации с 90-х гг. XX века сопровождалось развитием различных инфраструктурных ресурсов, включая фондовые площадки, системы экспертизы проектов, инкубаторы МСБ, информационные базы и т.п. Но все сильнее стало обнаруживаться не только падение числа заявок, но и, что особо тревожно, – их недоработанность, недостаточность амбициозности, личностных и конструктивных позиций авторов проектов как соискателей венчурного финансирования. Общий недостаток этих проектов – это отсутствие реальных команд единомышленников, несоизмеримость заявляемых в проекте амбиций реальным заделам и ресурсам, или, наоборот, – неполнота проекта, его малая зона притязаний, обусловленная характерно низким уровнем заложенных идей и разработок, уже свидетельствующих о заведомом отставании предлагаемых проектов от мирового уровня и несоответствии требованиям перспективного развития.

Предполагаемая **инновационная программа для МК** включает следующие направления:

- техническую модернизацию;
- технологическую модернизацию;
- продуктовую модернизацию;
- модернизацию системы подготовки кадров;
- модернизацию управленческой системы.

В инвестиционной области предполагаемая инновационная программа для МК призвана:

- обеспечить реализацию мер для роста инвестиционной привлекательности предприятий машиностроительного комплекса;

- обеспечить привлечение долгосрочных инвестиций с использованием системы государственных гарантий, целенаправленного регулирования денежного обращения и т.д.;

- организовать привлечение государственных и частных инвестиций на паритетных началах по целевым программам государственно-частного партнерства и поддержки машиностроения;

- обеспечить доступ для предприятий машиностроения к дешевым кредитным ресурсам;

- популяризовать лизинговые, кредитные схемы поставки оборудования с использованием инструментов государственной поддержки предпринимательства (компенсация части затрат);

- стимулировать инвестиционные функции крупных предприятий с техникой выпуска Российской Федерации;

- стимулировать привлечение инвестиций предприятий в основные фонды;

- способствовать привлечению частных инвестиций в отрасль путем формирования единых статистических баз данных для потенциальных инвесторов, развития инфраструктуры, разработки схем лизинга приобретения оборудования и сбыта продукции, совершенствования вертикальных и горизонтальных интеграционных связей машиностроительных предприятий;

- обеспечить систему налоговых льгот по приоритетным инвестиционным проектам.

#### **Дополнительные преимущества этих проектов для МК:**

- резкий рост численности предлагаемых для мегапроекта инновационных технологий;

- появление со временем конкуренции за право участия в проекте для возможных инвесторов;

целенаправленные разработки новых перспективных технологий, оборудования, материалов для ускорения реализации проекта или его составляющих как неотъемлемых частей проекта.

Особенности логистики предприятий машиностроения обуславливают важность фактора транспорта в кооперированных поставках и обеспечении продукцией потребителей, вопросы концентрации и специализации машиностроительного производства решаются в зависимости от возможностей и затрат транспорта. При формировании машиностроительных комплексов, в частности МК, удается сократить транспортные затраты и дальности перевозок. В результате модернизации и переоснащения производственной и технологической базы отрасли должны быть решены следующие задачи:

преодоление критического технологического отставания машиностроения Российской Федерации от ведущих стран мира на основе инновационного обновления отрасли и диверсификации производства;

обеспечение Российской Федерации новой машинотехнической продукцией, отвечающей перспективным мировым требованиям экономической, экологической эффективности и ресурсосбережения;

резкий рост экспорта продукции машиностроения Российской Федерации как важный критерий ее уровня и конкурентоспособности в условиях усиления глобальной конкуренции.

Эффективный опыт США показывает, что военно-техническая политика – одна из форм промышленно-инновационной политики развития машиностроения. В 90-х гг. Министерство обороны США обозначило и профинансировало 22 критически важных технологии, из них 75 процентов – двойного назначения, что позволило экономике США получить мощное инновационное ускорение.

В этой связи отметим, что для МК важен выбор перспективных инновационных технологий и высокотехнологичного оборудования. Очевидно, что прежде всего нужны универсальное оборудование и технологии, которые могут быть применены во всех подотраслях машиностроения.

**Перспективными могут быть следующие технологии:**

нанотехнологии и полифункциональные наноструктурированные конструкционные материалы, включая технологии производства специальных металлов, сплавов и композитов;

технологии nanoинженерии поверхностей, обеспечивающих создание на объектах морской техники и других изделиях машиностроения полифункциональных покрытий, выполняющих задачи защиты от всех видов деструкции, а для объектов военной техники – физическую скрытность по электромагнитным полям;

альтернативная энергетика, включая системы возобновляемой энергетике, а также виды энергоэффективных двигателей и движителей для различных транспортных средств;

технологии механотроники и создание микросистемной техники на ее базе; производство альтернативных видов топлива для обычных энергоустановок;

Для машиностроительного производства перспективны новые направления нанотехнологий:

выпуск оснастки, инструмента на базе наноалмазоксидных композитов, содержащих оксиды стеклообразующего типа и/или порошковых материалов (оксидных, металлических и др.);

нанесение лазерно-плазменных покрытий на основе благородных нанометаллов, лазерно-плазменное финиширование рабочих поверхностей деталей машин и механизмов;

скоростная механическая обработка материалов, лазерные и гибридные технологии, в том числе технологии сварки и резки;

системы очистки воды, технических сред и углеводородного сырья;

вибро- и/или удародемпфирующие, износостойкие наноструктурированные конструкции, работающие и в экстремальных условиях, а также объемно-пористые нанокомпозиты.

Они важны для машиностроения Российской Федерации как современные критические технологии, в первую очередь связанные с металлообработкой, средствами сварки и резки. Уровень перспективных производств задается уровнем технологического оборудования, перспективами модернизации, заложенными в нем.

#### **Для перспективного машиностроения особое значение имеют:**

технологическое оборудование термической резки и сварки;

технологии изготовления деталей сложных конструкций из профильного проката;

автоматизированные машины термической резки с числовым программным управлением (в том числе порталные машины терморезки металлов, машины для плазменного раскроя, плазмотроны, роботизированные посты для резки, разделки кромок и сварки, сварочные автоматы, сварочные роботы и т.д.);

автоматические трубогибочные комплексы с управляющими программами и системами;

комплексы универсальных обрабатывающих центров сложных изделий машиностроения и высокопроизводительные герметичные насосы, насосные станции и др.

Особое значение для машиностроения имеет покупка лицензий и/или создание экономичных, надежных судовых дизелей и газовых турбин определенного ряда по



мощности. Для кластера представляют интерес практически все новые модели двигателей всех фирм США: Caterpillar, Cummins, GeneralElectric, а также ведущих международных корпораций Värtsilä, MAN, BMW и др.

Для нового судостроения Российской Федерации интересна продукция и сама немецкая фирма MTU, которая обновила по мощности ряд производимых машин, выпустив модели 2000, 4000 и 8000. Отрасли нужны легкие надежные дизели повышенного ресурса в диапазоне мощностей 0,2-34 МВт, например, для гражданского судостроения – фирмы MAN по судовым малооборотным двигателям мощностью выше 24 МВт. Для альтернативных энергоисточников мобильных систем нужны разработки анаэробных гибридных установок на базе, например, ЭХГ, а также Li-Ion, мощных аккумуляторов, например, по технологии Lithylene. При важности развития машиностроения быстрый эффект зависит от потребности промышленности Российской Федерации в инновациях на уровне МСБ, как массовых и наиболее восприимчивых их потребителей, ведь представители МСБ – самый «активный отряд» во всех развитых странах мира и дают до 80 процентов их валового внутреннего продукта. МСБ – самая гибкая часть бизнеса, поэтому быстрее подхватывает передовые инновационные идеи.

#### **4.2. Политика импортозамещения для МК**

Единственно перспективным представляется инновационный вариант форсированного научно-технического развития, сконцентрированного не только на развитии высоких технологий, но и на оперативный выпуск в значительных объемах товаров по имеющимся промышленным технологиям (при условии реального спроса и при достаточно низких издержках). Это даст рабочие места, доход для работников невысокой квалификации, позволит быстро сконцентрировать еще имеющиеся ограниченные ресурсы и квалифицированные кадры на освоении современных технологий. Всюду, где возможно, – оперативно занимать сегменты рынка, вытесняя импортные товары, используя ситуацию падения курса рубля, что дает перспективы импортозамещения. Это обеспечит защиту рынка Российской Федерации от импорта и реализацию импортозамещения в машиностроении как базы стратегии Российской Федерации. Создание новых производств в Российской Федерации обусловлено насущными потребностями в импортозамещении. Позитивные итоги: оживление экономики, создание новых рабочих мест.

На перспективу нужна ориентация именно на импортонезависимость, как на базовый подход для машиностроения Российской Федерации, а не только общее импортозамещение, которое может быть принято лишь на близкую перспективу как вынужденно временное решение. При этом наряду с импортозамещением надо активно развивать параллельно и импортонезависимость, как важный подход,

дающий преимущество Российской Федерации по всем основным направлениям, определяющим национальную безопасность Российской Федерации в XXI веке.

Реализация оперативного развития прорывных инновационных проектов обеспечит Российской Федерации импортнезависимость, а в перспективе – выход на технологичные сегменты мирового рынка при активной патентно-лицензионной политике, сопряженной с выпуском соответствующего оборудования и развертыванием системы его продаж и сервиса в Российской Федерации и за рубежом.

Нужно оказать всемерную оперативную поддержку выживающим в сложных условиях Российской Федерации инновационным предприятиям МСБ, имеющим заметные результаты в отдельных сегментах рынка. Опираясь на эти фирмы, государство при соответствующей поддержке властей, инвестициях сможет модернизировать машиностроение, используя следующие ресурсы: инновационные решения, энергию и потенциал разработчиков с большим опытом и знаниями, финансовые ресурсы физических и юридических лиц как массовых инвесторов в промышленные проекты при поддержке государства для заполнения сегментов рынка и обеспечения их роста. Это может произойти быстро при достаточно четкой и прозрачной системе соинвестирования проектов, дополнительно защищенной страхованием рисков проектов со стороны уполномоченных страховых фирм, имеющих государственные гарантии страхования. Результат: создание в МК и вне его технических, технологических и производственных консорциумов для организации оперативного выпуска современного оборудования. Это даст базу для внутри- и межкластерных проектов и инициатив, объединяющих предприятия и разработчиков, готовя кадры для последующего развития.

Мощную конкурентоспособность демонстрируют оригинальные разработки и привлечение высококвалифицированного персонала для оперативной реализации прорывных решений в выпуске востребованной продукции. Важно, что приоритет отдается группам разработчиков Российской Федерации, в том числе работающим на мировом уровне технологий в разных международных проектах, и созданию условий для быстрого запуска производственных проектов в Российской Федерации. Участие российских фирм в этих консорциумах и ассоциациях дает возможность при успехе базовой разработки выйти в лидеры технологий и получить важный легальный доступ к развернутой информации о новых технологических системах и их приложениях в передовых странах.

Вместе с модернизацией и широким освоением технологий как видом импортозамещения надо одновременно массированно разрабатывать именно опережающие технологии и товары для поддержания полученной конкурентоспособности и оперативного прорыва на позиции лидерства. Это обусловлено тем, что есть приоритетные технологии, которыми в мире никто и



никогда не поделится, разве только постепенно устаревающими и уже воплощенными во всех видах серийно выпускаемого оборудования и машин, потоком идущих на экспорт. Очевидно, что на высококонкурентном мировом рынке технологий никто не ждет Российскую Федерацию, и свое место надо завоевывать интенсивной деятельностью при реальной поддержке на всех уровнях.

Кроме того, необходимо делать ставку на действующие в Российской Федерации инновационные компании с высоким уровнем прорывных проектов. Критерии для их поддержки: технологическая ориентация – соответствие мировым научно-технологическим трендам на перспективу 7 – 10 лет, успехи по выводу технологий на мировом и внутреннем рынках, квалификация персонала, наличие опытных разработчиков, соответствие уровня технологий мировым требованиям. Оптимальный интегральный параметр оценки — патентоспособность, причем на высших уровнях изобретений, что всегда отличало в мире по-настоящему прорывные проекты.

Появление ряда развитых компаний – технологических лидеров создаст предпосылки для выхода высокотехнологичных консорциумов Российской Федерации, объединяющих разработчиков, инвесторов, производителей, на конкурентоспособный мировой рынок, что обеспечивает быстрое формирование вокруг них развитых кластеров подрядчиков и реально стимулирует развитие инновационных процессов в машиностроении Российской Федерации. База процесса – разработка и обладание системой патентов мирового уровня с крепкими, нераскрываемыми ноу-хау. Поэтому важны специфические особенности изобретательства и патентного права в машиностроении для их оптимального применения в патентно-лицензионной работе МК.

#### **4.3. Принципы патентной политики в машиностроении**

Условия получения в машиностроении минимизации коммерческих рисков:

минимизация расходов на патентование;

создание блока технических и юридических предпосылок для максимального «стеснения» возможного «поля патентного маневра» вероятных конкурентов;

максимально проверенное превентивное именно обеспечение, а не только часто поверхностная, нечетко понимаемая и слабо осознанная (особенно в Российской Федерации) «проверка» патентной чистоты;

своевременное принятие мер по предупреждению разглашения самих изобретений и особо связанных с ними ноу-хау, включая спонтанно возникшие и целенаправленно созданные;

опережающий процесс патентования поиска в Российской Федерации и за рубежом контрагентов-лицензиатов и/или потребителей объектов изобретений, что

создает задачу целенаправленной разработки востребованных задач высокотехнологичными методами.

**Подходы к оптимизации и минимизации расходов** и соответствующие предложения:

для патентования следует предварительно отбирать, а лучше целенаправленно создавать изобретения, чья защита патентами дает максимальные права патентообладателю;

максимум прав патентообладателя обеспечивает совместная защита патентных признаков целевых продуктов и способов их получения как интегрального параметра в отличие от защиты устройств, конструкций (характерной для патентной практики предприятий Российской Федерации), которая легко обходится мировыми патентными фирмами, блокируя этим даже слабые попытки выхода на экспорт машиностроительных предприятий Российской Федерации;

применение патентной охраны объекта создает патентообладателю заметно больший объем прав только лишь в сравнении с патентованием оборудования (основного и вспомогательного) и сырья (основного и вспомогательного);

перспективно в одной патентной заявке описывать группу изобретений, связанных общим изобретательским замыслом, а именно – направленных на достижение общей цели — вывод на рынок и насыщение его определенным продуктом машиностроения (оборудованием, его частями, компонентами, соответствующими материалами и машинами по выпуску этих материалов), как нужным товаром, имеющим непосредственную потребительскую ценность;

приоритезация и выстраивание системы изобретений, защищающих продукт как предмет продаж, способ (систему способов) получения продукта, средства получения продукта (оборудование, аппаратура, базовое вспомогательное оборудование, в основном реализующее ноу-хау, система контроля и метрологического обеспечения, средства управления, системы специфических источников энергии).

**Необходимо увеличить эффективность отбора для успеха венчурных инвестиций**

1. Учет взаимовлияния разных экспертных оценок. Узкий специалист неспособен на это из-за различия исследуемых аспектов проекта, а требуемые тщательность, точность, информированность и креативность несовместимы с возможностями обычных менеджеров.

2. Нужно трансформировать экспертизу проекта: рассматривать ее как своего рода проект с привлечением венчурного специалиста по многофакторному комбинаторному анализу как венчурного аналитика, который итоги экспертиз по



конкретным узкопрофессиональным вопросам применяет, не плюсуя просто, а выявляя и учитывая взаимосвязи между оценками.

3. Необходима оценка тренда векторов патентной поддержки разных сегментов рынка, что достаточно точно указывает на перспективность проектов по решению проблем, характерных для этих сегментов, что даст в будущем высокую конкурентоспособность этой продукции и ее востребованность на рынке. С учетом сегодняшних реалий, это подготовка продукции на «послезавтра», что так необходимо уже сейчас. Важно, что надо учитывать именно нелинейные свойства векторов патентного роста с учетом их эффективного взаимодействия. Это, очевидно, не под силу обычному патентоведу, а требует привлечения уже специалиста, владеющего свободно методами оперативного поиска патентов по всем патенто-способным странам, функционально-стоимостным анализом, всеми методами решения изобретательских задач, причем именно новыми модификациями для высших уровней их градаций, широким спектром технологий по физико-химическим методам обработки и переработки материалов, системы контроля их параметров, большой опыт практической работы с силовой и измерительной электротехникой, электроникой и лабораторной практики обращения с разными веществами. Принципиально важны способности эффективно действовать в критических ситуациях и быстро находить блок оптимальных решений даже при недостатке информации, вплоть до низкой, а также оперативно «отстраиваться» от существующих решений по известной патентно-технической информации, влияющей на оценку эффективности и/или целесообразности инвестиций в данный проект и в данное время. Именно такие кадры стали остро необходимы в Российской Федерации при ее новой геополитической ситуации, хотя и не готовятся еще никакими вузами.

Минимизация конечной ошибки достигается комбинированием результатов разных оценок и применением многофакторного анализа, возможного только при системном подходе, причем эффективно работающего при условии постоянного учета взаимосвязей между оценками. Суммирование же в конце проекта оценок, полученных по отдельности, тем более разными людьми, дает только худшие результаты. Предварительная работа аналитика нужна даже для правильной постановки задач экспертам.

### **Выводы**

Экспертиза не может дать гарантированный ответ на все вопросы, но она должна обеспечить минимальные риски в условиях установок инвестора;

разработанная методика системной экспертизы, апробированная на практике в течение ряда лет, повышает надежность итоговых выводов при оптимизации стоимости экспертизы;

для системного подхода нужен аналитик венчурного класса, знающий особенности этой работы и владеющий специальной методикой, а экспертизу надо выполнять как отдельный специальный проект с формулированием достаточно конкретных выводов;

ряду этапов нужен новый тренд – зона поиска новых знаний, информации, когда решение проблемы надо искать далеко за пределами отрасли, где она возникла;

значение человеческого фактора для экспертизы велико: человек, который решает задачи по экспертизе инновационных проектов, должен сочетать в себе противоречивые качества: он должен быть дисциплинированным, чтобы строго выполнять методику, где возможно, а также обладать интеллектуальной смелостью в случае отсутствия информации.

### **Перспективы взаимодействия частно-государственного партнерства (далее – ЧГП) с МК**

Для быстрого развития машиностроения в виде МК нужно ЧГП и его результаты:

обеспечение разработки прорывных технологий для создания новых образцов или модернизации продукции;

создание производств субъектами МСБ для выпуска совершенных материалов и комплектации продукции;

создание производств продукции экспортного назначения на основании прорывных технологий;

создание и эксплуатация инжиниринговых центров, центров испытаний параметров и иных центров коллективного пользования, чьи создание и эксплуатация недоступны отдельным предприятиям МСБ;

привлечение частных компаний к софинансированию отобранных проектов, обеспечению их жизненного цикла с участием в пилотной стадии, производстве, финансово-организационном сервисе (лизинг, франчайзинг, факторинг и др.), закупках и техническом обслуживании оборудования.

## **5. СТРАТЕГИЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ**

### **Финансирование проектов МК. Проблемы и решения**

Для становления и развития МК важно решить проблему финансирования модернизации и переоснащения технологической базы машиностроения. В качестве первого направления можно рассмотреть целевое финансирование. К сожалению, на данный момент предприятия машиностроения самостоятельно финансировать свое развитие не могут. Как показывает иностранный опыт, для развития высокотехнологичных отраслей на начальном этапе всегда нужны своевременные и мощные, желательно государственные инвестиции. При оценке объема финансирования надо четко понимать, что модернизировать нужно производство и

стендовую базу. Инвестиционная стратегия развития машиностроения нацелена на завоевание устойчивых ниш на мировом рынке при максимально эффективном использовании уже имеющихся ресурсов. Цель Российской Федерации – не менее 10 процентов мирового рынка продаж машиностроительной продукции к 2025 году.

### **Венчурный фонд**

**Предложение.** Для реализации стратегии и программы развития МК в соответствии с целями развития машиностроения в Российской Федерации необходимо использование инструментов венчурного финансирования с использованием ресурсов действующих венчурных фондов – Фонда региональных инновационных проектов Ассоциации инновационных регионов России и некоммерческой организации «Инвестиционно-венчурный фонд Республики Татарстан», действующий в связке с создаваемым консорциумом инвестиционных проектов. Также необходимо сотрудничество с ОАО «Российская венчурная компания», Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Фондом прямых инвестиций, Фондом посевных инвестиций ОАО «РВК», федеральными и региональными банками Республики Татарстан, например, венчурным фондом Промсвязьбанка.

Венчурный фонд должен быть ориентирован на инвестирование уже отобранных экспертным советом консорциума проектов, пилотные венчурные проекты с высоким потенциалом развития, в растущие предприятия МК по производству востребованной рынком наукоемкой продукции в Российской Федерации и за рубежом.

Основная цель деятельности Венчурного фонда – выдача займов для реализации перспективных проектов и преимущественное финансирование их пилотных стадий в целях оперативной реализации прорывных технологий и обеспечения лидирующего развития МК. Финансирование субъектов МК производится на условиях, конкурентных с условиями выдачи займов (кредитов) за рубежом для инновационных проектов. Фактически этим признается бесполезность банковской системы Российской Федерации, которая сохраняет неприемлемо высокие кредитные ставки и условия для инновационного развития машиностроения в Российской Федерации с импортозамещением.

### **Основные задачи Венчурного фонда:**

стимулирование развития в Российской Федерации и Республике Татарстан сектора инвестиций в пилотные перспективные производственные проекты, характерные для венчурного финансирования;

обеспечение формирования сети бизнес-партнеров Венчурного фонда для оптимальной реализации их финансовых и организационных возможностей, вовлечения профессиональных управляющих, экспертов и создаваемого сообщества

бизнес-ангелов в развитие новых технологических и производственных компаний, преимущественно МСБ;

создание условий для непрерывного потока инвестиций в Венчурный фонд, включая разные микрофинансовые организации (кредитные потребительские кооперативы, сети ломбардов, букмекерские конторы и другие), при одновременном значительном росте количества и качества малых технологических бизнесов, претендующих на получение пилотных и/или стратегических инвестиций.

### **Основные параметры Венчурного фонда**

Деятельность Венчурного фонда осуществляется при участии его венчурных партнеров и инициаторов проектов для эффективного использования инвестиций. Команды отобранных проектов получают доступ к научным, материально-техническим и финансовым ресурсам, необходимым для обеспечения их деятельности по быстрой реализации своих проектов.

Объем средств Венчурного фонда, включая привлеченные Венчурным фондом и находящиеся под его трастовым управлением, – до 2 млрд.рублей, что обеспечит одновременную реализацию до 25 перспективных проектов на их пилотных стадиях.

Срок функционирования Венчурного фонда не ограничен, а финансирование отобранных проектов производится поэтапно, на основании ответственного решения экспертного совета Венчурного фонда и без специального предоставления обычных финансовых гарантий заявителями (при наличии ответственного решения экспертного совета Венчурного фонда о высоком уровне проекта).

Венчурный фонд осуществляет соинвестирование средств совместно с частными инвесторами.

Венчурный фонд обычно предоставляет финансирование в размере не более 90 процентов всего объема инвестиционной потребности проекта, но для очень перспективных проектов по представлению экспертного совета центра инвестиционных проектов (далее – ЦИП) возможно 100-процентное финансирование Венчурным фондом проекта на пилотной стадии при условии поэтапной отчетности и достаточно позитивного совпадения встроенных индикаторов проекта с его действительными показателями на этапах пилотной стадии.

Венчурный фонд допускает любые юридические и финансовые условия финансирования проекта, разрешенные действующим законодательством Российской Федерации.

Венчурный фонд осуществляет взаимодействие с системой своих партнеров.

Принятие инвестиционных решений по финансированию проектов осуществляет инвестиционный совет Венчурного фонда на базе ответственного решения экспертного совета ЦИП.



## **Стратегия Венчурного фонда – консорциума проектов**

Инвестиционная политика (стратегия) Венчурного фонда – вложение его средств в проекты, ценные бумаги и доли в уставных капиталах создаваемых венчурных компаний, действующих на пилотной стадии развития как инновационные компании.

Инвестиционная политика (стратегия) Венчурного фонда подробно излагается в его инвестиционной декларации (инвестиционном меморандуме).

Инструменты инвестирования Фонда могут предусматривать любые юридические и финансовые условия сделок, разрешенные действующим законодательством Российской Федерации.

При этом самое большое субсидирование предоставляется предприятиям, которые осуществляют свою инновационную деятельность на проектах с высоким уровнем заложенных разработок.

1. В перспективе у Венчурного фонда – создание микрокредитного фонда (до 1 млн.рублей) для подготовки перспективных проектов к пилотному финансированию и демонстрации их преимуществ, а также создание совместно с ЦИП своего технопарка кластерных инициатив.

2. Венчурный фонд предполагает широко использовать все возможности краудфандинга как коллективного сотрудничества физических и/или юридических лиц, которые добровольно объединяют свои деньги или другие ресурсы, возможно, через «Интернет», в том числе для финансирования стартапов и/или пилотных инновационных проектов компаний при условии получения доли прибыли от совместных инвестиций даже после пилотной стадии проекта в случае его продажи, реакционирования и др. Краудфандинг может также относиться к финансированию компании путем ее акционирования и продажи малых долей предприятия широкому спектру инвесторов. Изначально должна быть заявлена цель, определена нужная денежная сумма, составлена калькуляция всех расходов, а информация по сбору средств открыта для всех на специальном разделе сайта Венчурного фонда и ЦИП. Этот тип краудфандинга получит особое распространение в Российской Федерации, если будет принят новый закон, позволяющий стартап-компаниям региональных территориально-производственных комплексов собирать до 30 млн.рублей посредством краудфандинга, без регистрации на продажу акций, как это происходит сейчас.

3. В соответствии со своей программой развития региональных МСБ Венчурный фонд выделяет им временные субсидии для покрытия затрат, связанных с подключением к электроэнергии (до 50 процентов документально подтвержденных затрат). Создается отдельная программа по поддержке экспортно-ориентированных субъектов МСБ. Особое внимание уделяется вовлечению субъектов МСБ в цепи поставок крупных предприятий КИТПК.

## 6. МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ

У МСБ есть три базовые проблемы:

усложненный путь к долгосрочным недорогим инструментам финансирования (использование дорогих ресурсов на рыночных условиях и механизмов субсидирования части процентных ставок), следовательно, затратный;

общий бизнес-климат с очень специфическими отличиями от развитых стран мира;

усложненная налоговая политика, не стимулирующая развитие (требующая индивидуальной, «тонкой» настройки в виде схем оптимизации налогообложения, и, следовательно, затрат).

Направленность существующих мер существующей государственной поддержки МСБ порождает ситуацию, когда малому бизнесу невыгодно становиться средним, а среднему бизнесу – крупным, а выбранная стратегия поддержки не соответствуют целям развития экономики Российской Федерации.

### **Формы государственной поддержки, финансирование и правовая охрана результатов инновационной деятельности в Республике Татарстан**

Государственная поддержка инновационной деятельности в Республике Татарстан осуществляется в следующих формах:

а) предоставление в установленном законодательством порядке налоговых льгот субъектам инновационной деятельности в части средств, зачисляемых в бюджет Республики Татарстан;

б) финансирование и софинансирование реализации инновационных проектов с соблюдением при этом условий возвратности бюджетных средств;

в) предоставление субъектам инновационной деятельности финансовой помощи в форме бюджетных кредитов за счет средств бюджета Республики Татарстан на конкурсной основе;

г) предоставление в аренду государственного имущества на льготных условиях субъектам инновационной деятельности;

д) частичная компенсация процентной ставки по кредитам коммерческих банков в случаях, предусмотренных законом Республики Татарстан о бюджете Республики Татарстан на очередной финансовый год и на плановый период;

е) освобождение от арендной платы за земельные участки, находящиеся в собственности Республики Татарстан, используемые в целях реализации приоритетного инновационного проекта;

ж) финансирование патентования в Российской Федерации и за рубежом изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, созданных за счет бюджетных средств Республики Татарстан;

з) упреждающее развитие инфраструктуры инновационной деятельности, а также предоставление услуг по сопровождению инновационных проектов в бизнес-инкубаторах, бизнес-гостиницах;

и) предоставление государственных гарантий Республики Татарстан для инвесторов и кредиторов приоритетных инновационных проектов;

к) организационная и финансовая поддержка участия субъектов инновационной деятельности при проведении выставок и конференций в Российской Федерации, Республике Татарстан и за рубежом;

л) совершенствование нормативной правовой базы Республики Татарстан в области инновационной деятельности;

м) предоставление субъектам инновационной деятельности субвенций и субсидий из бюджета Республики Татарстан в пределах, установленных бюджетным законодательством Республики Татарстан, и в случаях, предусмотренных целевыми программами и законодательством;

н) создание информационных систем и информационно-телекоммуникационных сетей в целях обеспечения субъектов инновационной деятельности информацией;

о) содействие развитию кадрового потенциала инновационной деятельности, подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров в сфере управления инновационной деятельностью (включая органы государственной власти);

п) оказание помощи в подборе промышленных площадок.

Источниками финансирования инновационной деятельности являются:

бюджет Республики Татарстан;

собственные средства субъектов инновационной деятельности;

кредиты коммерческих банков;

иностранные инвестиции;

другие незапрещенные законодательством источники.

Средства бюджета Республики Татарстан на финансирование инновационной деятельности предусматриваются при формировании бюджета Республики Татарстан на очередной финансовый период в соответствии с целевой программой по развитию инновационной деятельности и инновационным меморандумом, разрабатываемым Правительством Республики Татарстан.

Объем средств, выделяемых на финансирование научной и инновационной деятельности из бюджета Республики Татарстан, предусматривается в размере 2 процентов от валового регионального продукта.

Финансирование за счет средств бюджета Республики Татарстан не может быть оказано субъектам инновационной деятельности:

- а) находящимся в стадии реорганизации или ликвидации;
- б) на имущество которых в установленном порядке наложен арест или взыскание;
- в) имеющим просроченную задолженность по уплате налогов в бюджеты любого уровня, по бюджетным кредитам, ранее выданным из бюджета Республики Татарстан, минимальная заработная плата которых меньше установленного минимального потребительского бюджета в Республике Татарстан, либо допустившим нецелевое использование ранее предоставленных бюджетных средств;
- г) показавшим ниже установленной проектом бюджетную эффективность.

### **Финансирование через Фонд науки и инноваций Республики Татарстан**

В приоритетном порядке финансируются проекты и разработки, имеющие высокую степень готовности. Порядок учета, контроля, определение периода инновационности, критерии эффективности инновационной деятельности и предоставление мер государственной поддержки определяются Правительством Республики Татарстан. Инновационная деятельность – неотъемлемая часть интеллектуальной деятельности, результатом которой являются изобретения, полезная модель, промышленный образец и селекционные достижения, на которые распространяется требование по защите интеллектуальной собственности, установленное законодательством Российской Федерации. Право на изобретение, полезную модель, промышленный образец и селекционное достижение подтверждается патентом. Патент удостоверяет исключительное право патентообладателя на использование изобретения, полезной модели, промышленного образца и селекционного достижения. Вознаграждение, выплачиваемое автору изобретения, полезной модели, промышленного образца, финансируемого за счет Фонда науки и инноваций Республики Татарстан, составляет не менее 50 процентов от дохода по его коммерческому использованию в период инновационности.