

**КЛАСТЕРНОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА:  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ**

**Романова О.А., Лаврикова Ю.Г.**

*В статье рассматриваются теоретические подходы к формированию промышленных кластеров в регионах Российской Федерации, на базе которых предложена методологическая схема проекта создания кластера. На примере высокотехнологичного кластера "Титановая долина", создаваемого в Свердловской области, раскрываются основные элементы его формирования: обоснование использования кластерной формы организации бизнеса, оценка предпосылок создания, описание целей, задач, структуры и состава кластера; механизм управления и этапы реализации проекта, меры государственной поддержки.*

Стратегической целью Российской Федерации в соответствии с проектом Концепции долгосрочного социально-экономического развития страны является превращение России в одного из глобальных лидеров мировой экономики и выход на уровень социально-экономического развития высокоиндустриальных стран. Достижение этой цели предполагает обеспечение научного и технологического лидерства России при реализации ее традиционных конкурентных преимуществ, а также обеспечение специализации России в мировой экономике на основе передовых научно-исследовательских разработок и высоких технологий. К 2020 г. Россия должна занимать значимое, не менее 10%, место на рынках высокотехнологичных товаров и услуг по 4 – 6 и более позициям.

Системное решение отмеченных перспективных задач состоит в переходе российской экономики от экспортно-сырьевого к инновационному типу развития, характеризующему ведущую роль "отраслей знаний" и высокотехнологичных отраслей промышленности. Это возможно при условии диверсификации экономики, повышении инновационной активности корпораций, в том числе на основе создания новых форм организации бизнеса, присущих постиндустриальной экономике.

Одной из таких современных форм организации высокотехнологичного производства является промышленный кластер. Мировой опыт развитых стран убедительно доказывает как эффективность, так и неизбежную закономерность возникновения разного вида кластеров. В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации выявление и стимулирование развития возникающих территориально-производственных **кластеров** ставится как одно из важнейших направлений создания общенациональной системы поддержки инноваций и технологического развития, обеспечивающего прорыв России на мировые рынки высоко- и среднетехнологической продукции.

Формирование кластеров позволяет решать не только отраслевые задачи, но и способствует многополярному распределению региональных точек роста по территории страны, и тем самым обеспечивает сбалансированное территориальное развитие на основе появления новых центров инновационного роста.

Опыт различных стран свидетельствует об отсутствии единых унифицированных механизмов по созданию, развитию и стимулированию кластеров. Потому для реализации вектора модернизации российской экономики на базе кластерных принципов

необходима разработка обоснованной кластерной политики, включающей детальный механизм формирования и государственной поддержки кластеров применительно к российским условиям. Отработка такого механизма возможна на примере реализации пилотного проекта создания высокотехнологичного кластера. В качестве такового предлагается пилотный проект создания высокотехнологичного титанового кластера "Титановая долина" на базе ОАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА", расположенного в Свердловской области. Использование объектов титанового производства в качестве экспериментальной площадки по формированию механизма кластерной политики в России обусловлено, с одной стороны, сформированностью в данной отрасли всех предпосылок, необходимых для создания территориально-промышленного кластера, а с другой – необходимостью сохранения и укрепления мирового лидерства России на рынке высокотехнологичной титановой продукции, обеспечивающей развитие отдельных прорывных технологий, таких как создание новых поколений авиационной техники; технологии добычи углеводородов на шельфе северных морей; атомной энергетики; создания нового поколения энергоэффективных двигателей и др.

В целях разработки концепции создания кластера "Титановая долина" авторами сделана попытка обосновать теоретико-методологические подходы к формированию промышленного кластера. На наш взгляд, многоаспектность кластерного развития требует применения к нему различных теоретических подходов (рис. 1).

*Первая группа* подходов включает теорию конкурентных преимуществ М. Портера, концепцию региональных кластеров М. Энрайта, теорию промышленных районов А. Маршалла и итальянских промышленных округов П. Бекатини, концепцию сочетания цепочки добавленной стоимости и кластеров, концепцию региона обучения [1 – 4]. Именно в этих теориях кластер рассматривается как одна из эффективных территориальных форм повышения конкурентных преимуществ производителей.

*Второй* базовой составляющей теории кластеров является группа *институциональных теорий*, определяющих экономику как систему взаимодействующих институтов. В этом случае сам кластер можно рассматривать как современный институт, сочетающий в разном соотношении систему формализованных и неформализованных отношений как его участников между собой, так и кластера с внешним окружением. Кроме того, синергетический эффект, возникающий в результате взаимодействия предприятий в рамках кластера, объясняется во многом экономией на транзакционных издержках при получении информации, спецификации прав собственности, снижении издержек обмена и др. Таким образом, теория транзакционных издержек Р. Коуза помимо неоклассической теории наиболее применима к объяснению синергетического эффекта и оценке эффективности кластерного развития.

*Третье.* Развитие кластера во времени, прохождение им ряда стадий от зарождения до смерти свидетельствует о возможности использования *эволюционной теории* для объяснения развития кластера. Кроме того, кластер можно рассматривать как популяцию отдельного вида экономических объектов, имеющую определенный ареал своего распространения на территории. Инновационные свойства кластера, наличие мобильных малых предприятий позволяют кластеру адаптироваться к изменениям во внешней среде, выживать, быть конкурентоспособным.

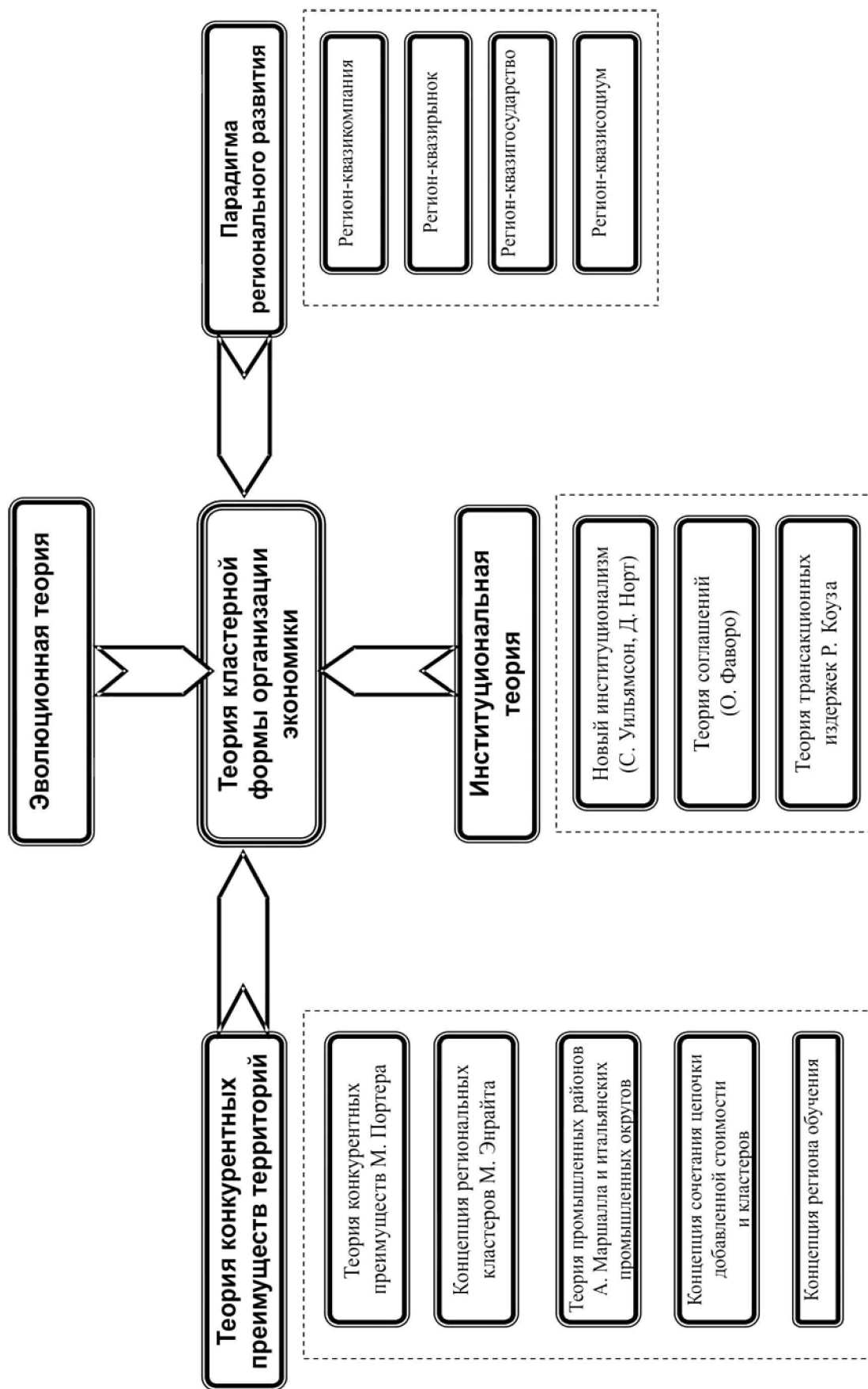


Рис. 1. Теоретические подходы к кластерной форме организации экономики

*Четвертое.* Большой вклад в кластерную теорию вносит современная парадигма регионального развития, которая включает концепции: "регион-квазикорпорация", "регион-квазирынок", "регион-квазигосударство", "регион-квазисоциум" [5]. Одновременно с этим формируется постиндустриальная парадигма регионального развития, которая характеризуется:

- включенностью региона в глобальные процессы, усилением его самостоятельности, выступлением его в качестве самостоятельного субъекта мировой экономики через создание условий для развития крупных сетевых структур, расположенных на территории;
- сочетанием использования ресурсов индустриального высокотехнологичного развития и ресурсов, характерных для постиндустриального типа развития – сетевых структур, коммуникаций, инноваций, знаний, умений, навыков и др.;
- постоянным формированием конкурентных преимуществ региона для "притяжения" и формирования на территории центров управления и прибыли на основе создания условий для развития малого и среднего бизнеса, человеческого капитала, инфраструктуры, частно-государственного партнерства, повышения инвестиционной привлекательности территории;
- переходом региона к инновационной модели развития посредством кардинального увеличения добавленной стоимости, создаваемой в инновационном секторе, и с помощью инноваций в традиционных отраслях, на основе включенности в мировые цепочки добавленной стоимости;
- преобразованием региональных органов власти в операторов рыночного типа, интегрирующих инициативу бизнеса, территориальных и профессиональных сообществ.

Таким образом, современная парадигма регионального развития нацелена на усиление интересов региона, его самостоятельности на национальной и мировой арене (это подтверждают концепции: "регион-квазикорпорация", "регион-квазирынок", "регион-квазигосударство", "регион-квазисоциум"). С этих позиций деятельность региональных органов власти должна быть направлена на создание сетевых форм организации бизнеса (включая кластеры), поскольку только они в современных условиях способны обеспечить территории долгосрочную конкурентоспособность и устойчивое развитие. На основе теоретических подходов предложены методологические принципы, позволившие разработать этапы обоснования создания кластера (рис. 2).

Принципиальным вопросом создания кластера является модель кластерной политики, применяемой в том или ином государстве. В практике различных стран сложилось две модели кластерной политики. Основной принцип *англо-саксонской модели*, применяемой в США, Великобритании, Австралии, состоит в том, что кластер – это рыночный организм, и роль федеральных властей состоит в том, чтобы убрать барьеры для его естественного развития.

Основные особенности кластерной политики в этих странах состоят в том, что основным игроком являются региональные власти и региональные организации, которые вместе с ключевыми участниками кластеров разрабатывают и реализуют программы их развития. Федеральные власти в некоторых случаях финансируют и поддерживают пилотные проекты. Ко второй группе относятся страны, которые реализуют *"континентальную"* политику по развитию кластеров. К ней можно отнести некоторые азиатские и европейские страны, такие как Япония, Республика Корея, Сингапур, Швеция, Франция и другие. В этих странах большую роль играет активная государственная

("федеральная") политика по развитию кластеров. Эта политика включает в себя комплекс мер – от выбора приоритетных кластеров и финансирования проектов по разработке стратегий и программ развития кластеров до целевого создания ключевых факторов успеха для развития кластеров (например, создание инфраструктуры, центров совершенства в области НИОКР и др.).

Формирующаяся в России государственная кластерная политика использует инструменты как первой модели (активная роль регионов в формировании кластеров), так и второй модели (организационная, методическая, финансовая поддержка кластерных инициатив со стороны федеральных органов власти) [6].

С учетом того, что изделия из титана являются самой высокой компетенцией Российской Федерации на мировых рынках (удельный вес России на мировом рынке титанового проката – 27%, природного газа – только 22%, нефти – 11%), государственная политика по созданию высокотехнологичного кластера должна носить активный характер, включая инициирование разработки его концепции и стратегии развития, создание ключевых факторов его успеха – развитие социальной инфраструктуры, организационная поддержка создания центров подготовки квалифицированных кадров, технических и сервисных услуг и др.

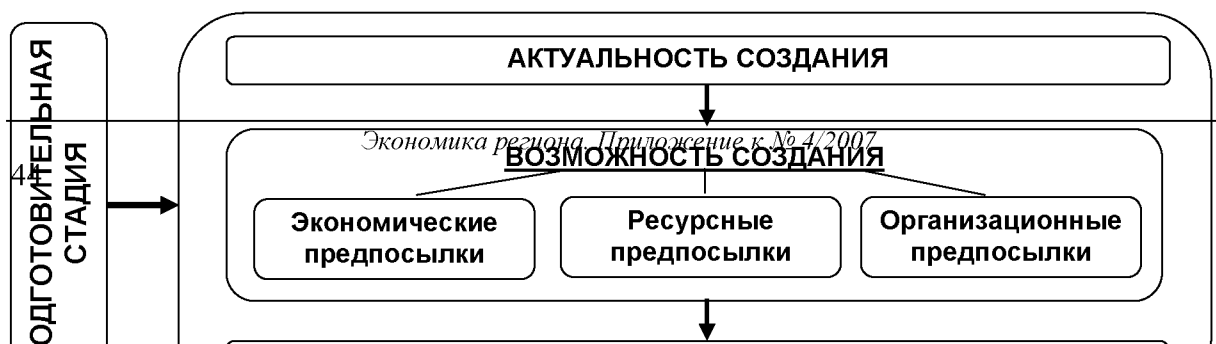
Исходя из вышеизложенного, авторами разработан проект концепции создания высокотехнологичного кластера "Титановая долина". Ниже коротко представлены основные моменты данной концепции.

В настоящее время факторами роста мировой титановой промышленности являются: увеличение темпов роста самолетостроения, с заменой алюминиевых сплавов в планере на композиционные материалы и титан; развитие атомной энергетики, производства искусственных волокон, шельфовой добычи нефти и газа; разработка геотермальных источников; широкое применение титановых имплантантов в медицине и др. Мировое потребление титановых сплавов к 2015 году должно увеличиться до 2 раз по сравнению с 2006 годом.

Следовательно, одной из стратегических задач Российской Федерации в свете поставленной задачи превращения ее в одного из глобальных лидеров мировой экономики является не только сохранение, но и упрочение ее положения на рынке титановой промышленности с 27 до 35% (т.е. увеличение объемов отечественного производства в 2,4 раза), гарантирующее лидерские позиции страны на мировом рынке высокотехнологичной продукции в условиях глобализации.

Этому может препятствовать ряд угроз. Наряду с традиционными производителями титановой продукции – США и Японией, которые интенсивно наращивают объемы производства, выйти в лидеры на данном рынке планирует Китай. К 2012 г. он рассчитывает выпустить 113 тыс. т титановой губки (в 2006 г. – 30 тыс. т), доказывая реальность своих обещаний ежегодным вводом в строй по 5 – 10 тыс. т новых мощностей. При этом объем инвестиций в развитие титанового производства в 2006 – 2012 гг. составит 2 млрд. долл. при общемировом их объеме 5,38 млрд. долл.

Учитывая предыдущий опыт Китая по завоеванию рынков, можно ожидать, что практикуемая им демпинговая политика при поддержке государства может привести к переключению ряда высокотехнологичных компаний по выпуску конечных изделий, содержащих титан, с российского на данный рынок.



На сегодняшний день значительная часть титановой продукции, производимой в России, поставляется на мировой рынок в виде заготовок, а не готовых деталей. Более

40% изделий превращается в отходы, что обеспечивает ценнейшим сырьем иностранные компании практически бесплатно.

Поэтому в целях сохранения и усиления лидерских позиций России на титановом рынке в условиях острейшей конкуренции необходимо:

- максимально быстро развить высокие, наиболее технологичные переделы титановой продукции, чтобы закрепиться на данном рынке. Россия вплотную подошла к их реализации на базе ОАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА". Китай, в большей степени, сосредоточен пока на первичной стадии передела – производстве титановой губки;
- создать новые производства конечных изделий – деталей и подборок, которые будут поступать конечному потребителю на сборку агрегатов или крупных узлов самолетов и машин. Данный момент времени является наиболее удачным для реализации этой стратегии на базе ОАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА". Современная политика крупнейших авиастроительных компаний направлена на широкое развитие аутсорсинга, в том числе в изготовлении готовых деталей и конечных сборочных узлов. Сами корпорации сосредотачиваются на конечной сборке самолетов и их дизайне. Изготавливая необходимые детали и сборочные узлы, можно реализовать стратегию "проникновения в заказчика" и укрепить свои конкурентные позиции;
- повысить эффективность производства и конкурентоспособность продукции за счет появления возможности возвратного использования отходов при размещении производства готовых деталей вблизи основного производителя титана в России – ОАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА";
- внедрить новую форму организации титановой промышленности России, конкурентоспособную в условиях глобализации, – кластер. Формирование кластера, объединив усилия участников между собой и государством, позволит укрепить лидирующие позиции России на рынке титана и титановых заготовок, а также выйти на рынок высокотехнологичной финишной продукции из титана.

Использование именно кластерной формы организации титанового производства в России связано со следующим:

1) целевая установка на развитие обрабатывающих производств и выпуск конечных сборочных изделий из титана вплоть до сборки авиалайнеров предполагает создание условий конкуренции на уровне поставок комплектующих изделий, что возможно в рамках кластерной формы организации производства. Создание условий конкуренции будет также способствовать некоторому нивелированию отрицательного конкурентного недостатка изделий из титана – их высокой стоимости;

2) возможность привлечения инвестиционных, технологических ресурсов, опыта и знаний крупных зарубежных производителей для развития обрабатывающих производств из титана значительно повышается при условии использования приемлемых для данных инвесторов форм организации экономических отношений – сетевых и информационных в рамках кластера, а не отношений собственности на базе холдинга. Это следует из переписки, переговоров и документов о намерениях данных фирм с ОАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА": Альфа-Лаваль, Goodrich Corporation, Yamaha Motor, Rolls-Royce и др. Кроме того, множественность собственников, намеревающихся создать совместные обрабатывающие производства, делает возможным их взаимодействие в рамках не жестких отношений собственности, а отношений "мягкой" координации в кластере;

3) на территории Свердловской области сформированы организационные, ресурсные, финансовые предпосылки для реализации пилотного проекта по созданию первого кластера в России, что позволит на его примере отработать данный механизм и повысить в дальнейшем эффективность кластерной политики Российской Федерации.

**Стратегической целью** создания высокотехнологического кластера "Титановая долина" является повышение конкурентоспособности и завоевание титановой промышленностью России лидерских позиций на основе объединения комплекса взаимосвязанных компаний, нацеленных на выпуск высокотехнологичной продукции из титана высокой степени переработки, и повышение на этой основе качества национального и регионального экономического роста.

*Целевые установки:*

1) повышение конкурентоспособности титановой промышленности России и усиление ее лидерства в мировом производстве высокотехнологичной продукции из титановых сплавов, повышение ее доли в мире с 27 до 35%;

2) увеличение доли применения изделий из титана в общем объеме их выпуска в промышленном производстве России (кроме авиастроения) с 29 до 40%.

Образуемый кластер "Титановая долина" по своему типу является *территориально-промышленным кластером*, представляющим группу географически соседствующих взаимосвязанных и взаимодополняющих друг друга компаний и связанных с ними организаций, объединенных вокруг производства титана и титановых изделий. С учетом отраслевой специфики (производство титановых сплавов из сырьевых компонентов) данный кластер является *процессным* с дальнейшим формированием элементов *дискретного* кластера, ориентированного на сборку крупных компонентов для авиационных и оборудования для химической промышленности, металлургии, энергетики, нефтедобычи и др.

Технологической основой кластера является *вертикальная технологическая цепочка*, объединяющая все переделы титановой продукции вплоть до выпуска конечных изделий. Высокотехнологичность кластера и его наукоемкость будут обеспечены благодаря тесному взаимодействию производителей с созданной инновационной инфраструктурой кластера.

По своей структуре кластер будет носить *фокусный* характер, поскольку в нем присутствует ярко выраженное лидирующее крупное предприятие, вокруг которого сосредоточены на технологической, информационной, организационной и других основах кластерные группы фирм.

*Центральным элементом кластера*, его ядром является ОАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА" – конкурентоспособное предприятие, обладающее специфическими ресурсами в производстве титана, имеющее широкую и стабильную сеть поставщиков и заказчиков продукции. Инвестиционная привлекательность создания на базе предприятия новых производств для зарубежных и отечественных инвесторов определяется перспективностью рынков существующей и потенциальной продукции, технологической возможностью развития производства по вертикальному типу вплоть до выпуска конечных изделий и сборочных конструкций и узлов, а также сформированной на предприятии корпоративной культурой и ответственным отношением к потребителям и заказчикам продукции. Корпорация занимает 27% мирового титанового рынка как по губке, так и по товарной продукции, обеспечивает практически 100% отечественного выпуска титана и изделий из него. Около 63% продукции корпорации предназначено для авиакосмоса, 37% – судостроения, химического машиностроения, энерге-



тики, цветной металлургии, медицины и др. Корпорация поставляет на экспорт 70% своей титановой продукции, 30% идет на внутренний рынок. Основные российские потребители титана – авиастроительные заводы, а также работающие в кооперации с ними моторостроительные.

Указанные выше факторы позволят ОАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА" стать центральным элементом высокотехнологичного кластера "Титановая долина".

На первом этапе высокая конкурентоспособность основного предприятия позволит обеспечить инвестиционную привлекательность и конкурентоспособность кластера в целом, а на втором – участники кластера обеспечат взаимное усиление конкурентоспособности, в том числе его центрального элемента.

*Структурными элементами кластера*, концентрирующимися вокруг ядра, являются 7 кластерных групп (блоков):

1) производственный блок, включающий профильные предприятия по добыче сырья и переработке титанового проката, взаимосвязанные с основным предприятием и/или между собой;

2) блок инновационно-информационной инфраструктуры, объединяющий венчурные фирмы, бизнес-инкубаторы, инновационные центры, исследовательские и испытательные центры, созданные как при научных организациях, вузах, предприятиях, так и независимые, консалтинговые агентства и др.;

3) научно-образовательный блок, включающий академические и отраслевые научные институты, вузы, средние специальные учреждения и учреждения начального профессионального образования, а также средние общие образовательные заведения (школы, лицеи, гимназии) и др.;

4) торгово-финансовый блок, объединяющий организации, оказывающие маркетинговые и сбытовые услуги, а также финансирование ряда проектов и расчеты предприятий (банки, лизинговые компании и др.), таможенный терминал;

5) транспортно-логистический блок, включающий автодороги, железные дороги, аэропорты; склады, транспортно-логистические фирмы и др.;

6) блок инженерной инфраструктуры, обеспечивающий нормальное энерго-, газо-, водо-, теплоснабжение, канализацию, телекоммуникацию и связь для бесперебойной работы предприятий и организаций кластера, включая сервисные, ремонтные организации, строительные предприятия;

7) поставщики материалов и оборудования.

*Территорией* дислокации ядра кластера является Верхнесалдинский городской округ Свердловской области. Вновь создаваемые обрабатывающие предприятия в зависимости от их специфики будут размещены по территории Свердловской области и других регионов, исходя из принципов: приближения их к источникам сырья, размещения в районах концентрации трудовых ресурсов или районов потребления продукции. В связи с этим выделены две группы муниципальных образований.

К первой группе относятся муниципальные образования, максимально соответствующие необходимым условиям для размещаемых предприятий по обработке титановых сплавов и заготовок. На данных территориях расположены профильные производства, имеются квалифицированные трудовые ресурсы, развита транспортная и инженерно-техническая инфраструктура. Вторая группа территорий включает резервные муниципальные образования. Они не обладают всеми ресурсами, достаточными для размещения предприятий по переработке титана, но имеется ряд существенных для этого предпосылок: наличие свободных трудовых ресурсов; предприятий, подходящих по профилю для

производства изделий из титана. Здесь возможно размещение обрабатывающих производств при условии формирования центров по обучению или переобучению местных трудовых ресурсов.

Стратегические направления деятельности кластера будут направлены на максимальное развитие высоких, наиболее технологичных переделов; создание новых производств конечных изделий – деталей и подборок, которые будут поступать конечному потребителю на сборку агрегатов или крупных узлов самолетов и машин. Развитие конечных переделов значительно усилит диверсификацию производства в направлении выпуска широкого спектра машиностроительной продукции.

Более детально данные направления включают:

- 1) развитие сырьевой базы титанового производства на основе создания собственных источников сырья, включая рудный концентрат для титана и основных легирующих элементов;
- 2) развитие производства титановых полуфабрикатов на базе максимального развития переделных операций;
- 3) производство компонентов для авиастроения на основе создания совместных предприятий по изготовлению деталей, подборок и сборок и развития черновой и чистой механической обработки изделий;
- 4) производство готовой продукции на базе создания мощного машиностроительного сектора и производства компонентов для медицинского имплантирования.

Реализация стратегических направлений будет осуществляться по 16 проектам, для каждого из которых разработан подробный бизнес-план.

В Концепции создания высокотехнологичного кластера "Титановая долина" также рассмотрены организационные, экономические и ресурсные предпосылки создания кластера; предложен механизм управления и этапы реализации проекта создания кластера "Титановая долина"; сформулированы меры государственной поддержки и обоснован перечень нормативных документов, необходимых для реализации проекта.

Так, ответственность Свердловской области заключается в:

- создании необходимых организационных, экономических, социальных условий, способствующих эффективной реализации проекта формирования кластера "Титановая долина", включая повышение эффективности системы профессионального образования для нужд кластера, развитие технопарков как части инновационно-производственной инфраструктуры кластера;
- финансовой поддержке, предусматривающей освобождение участников кластера от налога на имущество, земельного налога, налога на прибыль в части, зачисляемой в бюджет области;
- финансировании капитальных вложений в развитие инженерно-технической, транспортной и социальной инфраструктуры создаваемого кластера в размере 2,842 млрд. рублей.

Приоритеты развития кластера "Титановая долина" учтены в рамках реализации областных и муниципальных стратегий и программ социально-экономического развития, включая проекты развития транспортной и инженерной инфраструктуры, жилищного строительства, а также реализации мер в области поддержки малого и среднего предпринимательства, инновационной и технологической политики, образовательной политики, политики привлечения инвестиций, политики развития экспорта, развития транспортной и энергетической инфраструктуры, развития металлургии и машиностроения.

Сделана заявка на заключение инвестиционного соглашения Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации с Правительством Свердловской области по частичному финансированию мероприятий по развитию инженерно-технической и транспортной инфраструктуры создаваемого кластера.

Формирование кластера "Титановая долина" (в сравнении с результатами работы в режиме "без кластера") позволит:

- повысить конкурентоспособность титановой промышленности России и усилить ее лидерство в мировом производстве высокотехнологичной продукции из титановых сплавов с 27 до 32 – 35%;
- дополнительно привлечь прямые иностранные инвестиции (около 1 млрд.долл.), способствующие внедрению новых технологий и модернизации российской экономики, повышающих добавленную стоимость создаваемой продукции;
- выйти российским производителям на рынок финишных высокотехнологичных изделий из титана: авиационного крепежа (2500 тонн в год); компонентов для медицинского имплантирования; титанового и комбинированного оборудования для химического машиностроения, шельфовой добычи нефти и газа, геотермальных источников, атомной энергетики, цветной металлургии, систем водо- и газоочистки, производства удобрений;
- усилить импортозамещение запасных частей в отечественной металлургической промышленности;
- увеличить число малых и средних предприятий в составе кластера до 250 – 300;
- повысить эффективность системы подготовки кадров для потребностей экономики на основе тесного взаимодействия профильных предприятий с образовательной и научной инфраструктурой кластера;
- стимулировать социально-экономическое развитие Свердловской области в целом и ее отдельных муниципальных образований. Так, вклад высокотехнологичного кластера "Титановая долина" за период 2007 – 2015 гг. составит: в валовый региональный продукт Свердловской области – 291,2 млрд. рублей; в объем отгруженной продукции обрабатывающих производств – 882,2 млрд. рублей; в объем инвестиций в основной капитал – 52 млрд. рублей. В рамках проекта будет задействовано 10 – 15 муниципальных образований с центром в Верхнесалдинском городском округе. На территории региона на первом этапе будет создано 8000 дополнительных рабочих мест в основном производстве и более 3000 рабочих мест для обслуживания инженерной и социальной инфраструктуры. Это позволит увеличить рост доходов населения; повысить размер доходной части областного и местного бюджетов; улучшить уровень и качество жизни населения в регионе, в том числе за счет развития социальной инфраструктуры в рамках кластера.

Реализация пилотного проекта "Титановая долина" позволит не только достичь мирового лидерства России в высокотехнологичном производстве титана, обеспечить на этой основе многие отечественные прорывные технологии, но и обосновать эффективный механизм внедрения новых форм организации бизнеса – промышленных кластеров на территории Российской Федерации.

В настоящее время кластерный подход становится одним из приоритетных инструментов промышленной политики Российской Федерации и регионов. Его применение соответствует мировым тенденциям кластерного развития, в том числе включению

