

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ РОССИИ

Использование кластерного подхода при формировании стратегии развития отрасли (на примере отрасли машиностроения города Пензы)

The use of cluster approach in forming the strategy of the branch development (on the example of the industry of mechanical engineering of the city of Penza)

Автор: Бодрова Ольга Геннадьевна, бакалавр 2 курса профиль «Экономика» направление «Экономика предприятий и организаций»

Author: Bodrov Olga Gennadievna, bachelor of 2 courses of the profile of the «Economy» direction «Economics of enterprises and organizations»

Наименование учебного заведения: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенская государственная технологическая академия»

Name of the educational institution: Federal state budgetary educational institution of higher professional education «Penza state technological academy»

Научный руководитель: Павлов Александр Юрьевич, кандидат экономических наук

Scientific supervisor: Pavlov Alexander Yurievich, candidate of economic sciences

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1 НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КЛАСТЕРНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ	5
ГЛАВА 2 ПРЕДПОСЫЛКИ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ СОЗДАНИЯ КЛАСТЕРА В ОТРАСЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ ГОРОДА ПЕНЗЫ.....	9
2.1 Определение приоритетности развития отрасли машиностроения.....	9
2.2 Модель формирования кластера в отрасли машиностроения.....	11
ГЛАВА 3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТРАТЕГИИ КЛАСТЕРИЗАЦИИ К РАЗВИТИЮ ОТРАСЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ В ПЕНЗЕ.....	19
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	24
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	25

ВВЕДЕНИЕ

Переход экономики к принципам рыночного хозяйствования повлек за собой разрушение прежней системы функционирования экономики России. Сформированная в ходе советской индустриализации государственная промышленная политика территориально-производственных комплексов утратила свою системность и эффективность как инструмент развития экономики территории еще в начале 1990-х годов. Ужесточение конкурентной борьбы требует от предприятий повышения качества продукции, расширения инноваций и снижение издержек. Потребность в разработке новых подходов к решению проблем формирования и развития конкурентоспособной промышленности территории в настоящее время становится все более актуальной.

Изучение мирового опыта в этой области показывает, что наиболее эффективной формой роста преуспевающих экономических систем является теория кластерного механизма. Кластерный подход к изучению экономических процессов формирования конкурентоспособности применяется в теориях предложенных М.Портером, Е.Лимером, Е.Дахменом.

Отдельные моменты, связанные с кластерными механизмами, составляющие основу изучения современных проблем разработки стратегии рассмотрены в трудах ученых, изучающих направления стратегического менеджмента: И.Ансофф, Дж.Куинн, К.Эндрюс, Г.Минцберг, П.Друкер.

Изучению отдельных аспектов разработки стратегий развития территорий, отдельных предприятий в отечественной экономике посвящен ряд научных исследований, из которых нам хотелось бы выделить труды следующих авторов: М.Сафиуллина, Ш.Валитова, С.Абдуллиной.

Анализ перечисленных трудов позволяет сказать, что кластерный подход в развитии экономики региона является оптимальным, поскольку позволяет достичь синергетического эффекта и повысить уровень конкурентоспособности сразу нескольких отраслей.

Целью работы является формирование стратегии развития отрасли машиностроения города Пензы на основе использования кластерного подхода в формировании промышленной политики территории.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- изучить тенденции отечественного и зарубежного опыта применительно к исследованию развития промышленных кластеров территории;
- составить классификацию факторов создания и развития промышленных кластеров;

- охарактеризовать региональные особенности и возможности применения концепций кластера в Пензенской области;
- сформировать стратегию кластеризации отрасли машиностроения города Пензы;
- разработать модель кластера «Машиностроение и металлообработка»;
- оценить эффективность создания кластера.

Объектом настоящего исследования является отрасль машиностроения города Пензы.

В процессе решения поставленных задач нами были использованы следующие методы анализа: статистические, монографические, экспертные, абстрактно-логические, экономико-математические.

Теоретической и методологической основой исследования являются концептуальные положения, содержащиеся в научных трудах отечественных и зарубежных экономистов. В работе использованы законодательные и нормативные акты государственной власти Российской Федерации, регулирующие инвестиционные процессы. Информационной базой являются статистические данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области, публикации в специальной периодической печати, законодательные и нормативные акты региональной власти Пензенской области, а также расчетные данные, полученные в результате исследования.

ГЛАВА 1 НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КЛАСТЕРНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ

Существует большое количество различных теорий формирования и развития конкурентоспособности отраслей. Но, как показывает практика развития преуспевающих экономических систем, наиболее эффективной формой экономического роста является теория кластерного механизма. В ее основе находится понятие «кластер» - сосредоточение наиболее эффективных и взаимосвязанных видов экономической деятельности, т.е. совокупность взаимосвязанных групп успешно конкурирующих фирм, которые образуют «золотое сечение, в западной интерпретации «diamond - бриллиант» всей экономической системы государства и обеспечивают конкурентные позиции на отраслевом, национальном и мировом рынках.

Кластер в экономической литературе определяется как индустриальный комплекс, сформированный на базе территориальной концентрации сетей специализированных поставщиков, основных производителей и потребителей, связанных технологической цепочкой, и выступающих альтернативой отраслевому подходу¹.

Для всей экономики государства кластеры выполняют роль точек роста внутреннего рынка и базы международной экспансии. Когда формируется кластер, все производства начинают в нем оказывать друг другу поддержку. Выгода распространяется по всем направлениям связей. Новые производители, приходящие из других отраслей кластера, ускоряют развитие, стимулируя различные подходы к НИОКР и обеспечивая необходимые средства для внедрения новых стратегий. Происходит свободный обмен информацией и быстрое распространение новшества по каналам поставщиков или потребителей, имеющих контакты с многочисленными конкурентами. Взаимосвязи внутри кластера, часто абсолютно неожиданные, ведут к разработке новых путей в конкуренции и порождают совершенно новые возможности. Таким образом, наличие кластера позволяет национальной отрасли поддерживать свое преимущество, а не отдавать его тем странам, которые более склонны к обновлению. Все фирмы из кластера взаимосвязанных отраслей делают инвестиции в специализированные, но родственные технологии, в информацию, инфраструктуру, что ведет к массовому возникновению новых фирм.

Таким образом, национальная и региональная конкурентоспособность во многом зависит от уровня развития отдельных кластеров. Этот факт имеет большое значение для

¹ Мигранян А.А. Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров в странах с переходной экономикой // Вопросы теории и практики управления. – 2001 - №8 – С.17

правительственной политики и стратегии компании. Необходимо пояснить, что национальная основа конкурентоспособности отрасли в процессе ее развития может перемещаться внутри «золотого сечения», так как отрасль развивается, происходят сдвиги и изменения.

Кластерный подход к изучению экономических процессов формирования конкурентоспособности применяется и в ряде других теорий. Е. Лимер рассматривал кластеры с высоким уровнем корреляционного экспорта при анализе торговли на национальном уровне/ Французские ученые И. Толенадо и Д. Солье использовали понятие «фильеры» для описания групп технологических секторов². Формирование фильеров объяснялось зависимостью одного сектора от другого по технологическому уровню. Таким образом, фильеры представляют собой более узкую интерпретацию кластера, так как основываются на одном из критериев возникновения кластера - на необходимости создания технологических связей между отраслями и секторами экономики для реализации их потенциальных преимуществ.

Кластерный подход также используется в разработках шведских теоретиков. Их кластерная теория в основном формируется на структуре национальной экономики, а точнее на изучении взаимосвязей крупных шведских многонациональных корпораций. Здесь кластеры базируются на тезисе Е. Дахмена «о блоках развития». Основой развития конкурентного успеха по Дахмену является наличие связи между способностью одного сектора развиваться и способностью обеспечивать прогресс в другом. Развитие должно происходить поэтапно, или по «вертикали действий» в пределах одной отрасли, связанной с другими, что обеспечит возможность завоевания конкурентных преимуществ.

Наиболее современные теории развития конкурентоспособности на основе кластеров разработаны В. Фельдманом. Преимущества данной теории заключаются в том, что они основаны на обширных эмпирических исследованиях диверсификационных форм в различных странах. Суть теории заключается в следующем. Диверсификация часто следует матрице «затраты-выпуск» или контактам между отраслями, связанными отношениями поставок и приобретения. Это согласуется с механизмами, которые ведут к образованию кластеров. Более того, наиболее жизнеспособные кластеры инновационной активности формируются на основе диверсификации.

Концепция М. Портера основывается на концентрации конкурентоспособных предприятий в пределах одной отрасли. Одна или несколько фирм, достигая конкурентоспособности на мировом рынке, распространяет свое синергетическое влияние

² Стратегия развития Пензенской области на период до 2015 года (рабочая версия правительства ПО)- Разработка консалтингового центра «Северо- Запад»

на ближайшее окружение: поставщиков, потребителей и конкурентов, формируя «кластер» - группу географически взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере и характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга.

Подход Портера основывается на разработке системы детерминант конкурентного преимущества стран - «конкурентный ромб», разработанный в 1991 году, включающий: 1) факторные условия (человеческие и природные ресурсы); 2) условия внутреннего спроса (качество спроса, соответствие тенденциям развития спроса на мировом рынке); 3) смежные и обслуживающие отрасли (поступление сырья и полуфабрикатов); 4) стратегия и структура фирм, внутриотраслевая конкуренция³.

В целом различают 3 широких определения кластерной системы, каждое из которых подчеркивает основную характеристику ее функционирования:

– регионально ограниченные формы экономической активности внутри родственных секторов, обычно привязанные к тем или иным научным учреждениям (НИИ, университетам);

– вертикальные производственные цепочки; довольно узко определенные секторы, в которых смежные этапы производственного процесса образуют ядро кластера (например, цепочка «поставщик-потребитель-сбытовик-клиент»);

– отрасли, обладающие высоким уровнем агрегации (например, «химический кластер») или совокупности секторов на еще более высоком уровне агрегации (например, «агропромышленный кластер»)⁴.

В современной промышленной политике промышленный кластер - это группа географически соседствующих и интеграционно взаимодействующих компаний и связанных с ним организаций, функционирующих в определенной отраслевой (многоотраслевой) сфере и взаимодополняющих друг друга.

Промышленный кластер может быть представлен и промышленными и непромышленными организациями, для которых членство в пределах кластера важный элемент их индивидуальной конкурентоспособности.

Промышленный кластер может быть рассмотрен как цепочка начисления добавленной стоимости. В этом случае он идентифицируется по расширенному методу затраты-выпуск или цепи покупатель-поставщик и включает конечных рыночных

³ Портер М. Конкуренция.: Пер.с англ. М. : Издательский дом «Вильямс», 2002.- 496 с.

⁴ Дурандина Е.В., Хрусталёв Б.Б. Необходимость формирования кластерной системы отраслевого комплекса как предпосылка устойчивого развития региона // 2-я Всероссийская научно-практическая конференция «Социально-экономическое развитие России в XXI веке»: Пенза, 2003.

производителей, и поставщиков первого, второго и третьего уровня, которые непосредственно и косвенно занимаются торговлей. Состоит из многочисленных секторов или производств⁵.

Как видно из вышеприведенных определений, одним из отличительных признаков промышленного кластера в общей модели производственно-кооперационных и иных взаимодействий субъектов хозяйствования является принцип территориальной локализации.

Одна из задач в системе повышения конкурентоспособности региона - выявить потенциал кластеризации региона.

Для решения этой задачи необходимо проведение анализа конкурентной устойчивости предприятий региона, под которой понимается укорененность хозяйствующих субъектов в среде, их способность поддерживать в долгосрочном периоде собственную индивидуальную конкурентоспособность при использовании возможностей внешней среды.

Анализ конкурентной устойчивости отдельных предприятий дополняется анализом конкурентной устойчивости отрасли, то есть группы предприятий региона, выпускающих однородную или технологически почти однородную продукцию.

Анализ конкурентной устойчивости проводится в три этапа:

- количественный анализ конкурентной устойчивости, то есть определение рыночной позиции отраслей региона;
- качественный анализ наличия и состава ресурсной базы, необходимой для обеспечения конкурентоспособности предприятий региона в определенных областях, т.е. условий конкурентной устойчивости;
- выявление тех конкретных секторов экономики, в которых возможно достижение конкурентных преимуществ предприятий региона, т.е. анализ кластеров.

Таким образом, многофакторный кластерный анализ позволяет выявить потенциальные возможности отрасли в обеспечении конкурентоспособности региона при формировании кластерной системы.

⁵ Волкова Н.Н., Сахно Т.В. Промышленные кластеры. – Полтава: Асми, 2005. – С. 271.

ГЛАВА 2 ПРЕДПОСЫЛКИ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ СОЗДАНИЯ КЛАСТЕРА В ОТРАСЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ ГОРОДА ПЕНЗЫ

2.1 Определение приоритетности развития отрасли машиностроения

Промышленный комплекс Пензенской области является основой региональной экономики и с учетом специфики развития городской среды возможна интенсификация экономического роста города за счет более полного использования потенциала, прежде всего, машиностроительной отрасли.

В отрасли машиностроения региона можно выделить пять крупных отраслевых направленностей:

- 1) Производство оборудования и арматуры для химической промышленности и нефтегазового комплекса.
- 2) Производство дизелей и компрессоров.
- 3) Производство автомобильных комплектующих.
- 4) Сельскохозяйственное машиностроение, машиностроение для перерабатывающих отраслей и легкой промышленности.
- 5) Приборостроение и радиоэлектроника.

Можно выделить следующие основные тенденции развития отрасли машиностроения в Пензенской области:

- увеличение степени износа основного капитала;
- зависимость роста производства от динамики инвестиционного спроса в сопряженных отраслях;
- изменение конкурентной среды усиление присутствия на рынке иностранных производителей;
- низкий уровень корпоративного управления и отсутствие эффективных маркетинговых стратегий;
- активизация процессов консолидации.

На основе оценки статистических данных проведем анализ отрасли машиностроения по четырем основным показателям:

- 1) По удельному весу отрасли в общем объеме продукции, произведенной в области. По данному критерию наибольшее значение в региональной экономике имеет именно машиностроение – 33,2%, превышающее долю следующей отрасли (пищевая промышленность) на 25%.
- 2) По доле убыточных предприятий в отрасли. Наиболее благополучной в этом плане отраслью области является машиностроение, где по итогам 2010 года доля

убыточных предприятий составила 12%, в сельском хозяйстве - 15%, в пищевой промышленности - 25%.

3) По денежному выражению отраслевой прибыли. В 2010 году наиболее прибыльными были отрасль машиностроения – 295 млн. руб. и деревообрабатывающей промышленности – 220 млн. руб.

4) В соответствии с алгоритмом, представленным в пункте 3.3 рассчитаем отраслевой коэффициент локализации для машиностроения: $LQ=3$, что больше нормативного значения 1,25, следовательно отрасль носит базовый характер.

5) По рейтингу конкурентоспособности предприятий отрасли. Для определения стратегии развития приоритетных отраслей используем матрицу «привлекательность отрасли – конкурентоспособность предприятий» (см. рисунок 1).

		Конкурентоспособность предприятий города		
		Высокая	Средняя	Низкая
ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ОТРАСЛИ	Высокая	1 Производство бумаги и картона Производство изделий из бумаги и картона Производство арматуры Производство деревянных и строительных конструкций	2 Производство кондитерских изделий Пивоваренное производство Производство молочных продуктов Производство мясопродуктов Производство деревянной мебели и пиломатериалов	3 Торговля Полиграфическая деятельность Туризм Производство пивоваренного ячменя Производство солода
	Средняя	4 Производство дизелей и турбокомпрессоров	5 Лесоводство и лесозаготовки Производство сахара Производство комбикормов Производство строительных материалов	6 Производство одежды Производство обуви Текстильное производство Производство технологического оборудования
	Низкая	7 Приборостроение и радиоэлектроника Производство стекла	8 Выращивание КРС	9

Высокий приоритет инвестирования
 Средний приоритет
 Пониженный приоритет инвестирования

Рисунок 1 - Матрица «привлекательность отрасли - конкурентоспособность предприятий»

Проведенные исследования показывают, что в числе производств наиболее подготовленных для инвестирования в машиностроение являются: ОАО

«Пензкомпрессормаш», ОАО «Пензадизельмаш», ОАО «СКБТ», ОАО «Пензтяжпромарматура»; ОАО «Пензхиммаш».

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что наиболее перспективными видами продукции являются: дизели, компрессоры, насосы, арматура, химические емкости. В качестве основных покупателей выступают предприятия нефтегазового комплекса (см. рисунок 2).

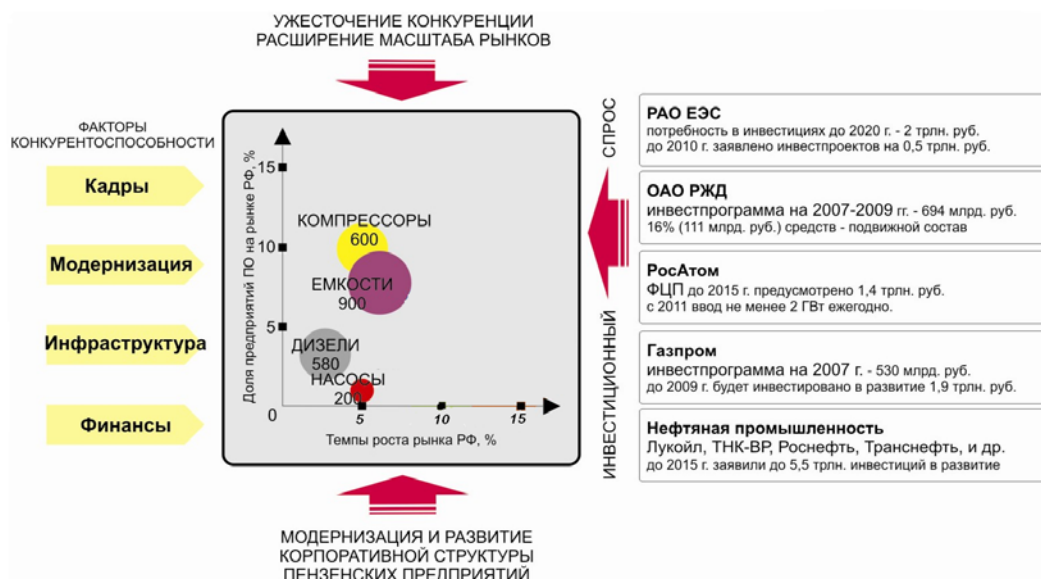


Рисунок 2 – Кластерная политика региона в отрасли машиностроения⁶

Темп роста отраслевого рынка, в котором заняты центральные предприятия кластера, превышает темп роста экономики в целом на 2%; темп роста доли исследуемых предприятий соответствует темпам роста отрасли; доля продукции отраслевого кластера (совокупный объем производства по выделенным предприятиям) в валовом региональном продукте превышает 5%. То есть управляющее воздействие – активная поддержка и инициирование создания кластеров.

2.2 Модель формирования кластера в отрасли машиностроения

С точки зрения вовлечения в кластерную систему наиболее привлекательной территорией является локальное «ядро» - город Пенза и Пензенский район, что подтверждает целесообразность организации кластера на базе выделенных предприятий города Пензы.

Производство продукции машиностроения характеризуется специфическими особенностями, которые следует учитывать при выборе рациональных форм стратегического развития промышленных предприятий. Машиностроительную сферу следует рассматривать как экономическую систему, состоящую из отдельных, но

⁶ Стратегия развития Пензенской области на период до 2015 года (рабочая версия правительства ПО)- Разработка консалтингового центра «Северо- Запад»

взаимосвязанных подсистем, условно выделив несколько организационно-экономических переделов. Под организационно-экономическим переделом (ОЭП) понимают совокупность рационального развития производственных процессов, использования основных ресурсов производства (трудовых, материальных, технических и т.д.), функционирования предприятий различных форм собственности и назначения, необходимых для получения конечного продукта, характерного для данных предприятий.

Таким образом, в зависимости от степени влияния внешней и внутренней среды, машиностроительное предприятие может находиться в различных производственно-хозяйственных ситуациях по степени экономической устойчивости (см. таблицу 1)⁷.

Таблица 1 – Характеристика основных ситуаций функционирования предприятий машиностроительной отрасли

Ситуация	Наименование	Основные признаки ситуации
G1	Высокая экономическая устойчивость	Высокий уровень конкурентоспособности выпускаемой продукции; высокий уровень использования потенциала предприятия; незначительное влияние факторов риска и неопределенности; высокий уровень показателей финансового состояния
G2	Средняя экономическая устойчивость	Рост дополнительных издержек производства; средний уровень использования потенциала машиностроительного предприятия; средний уровень конкурентоспособности выпускаемой продукции; средний уровень показателей финансового состояния; значительное влияние факторов риска и неопределенности
G3	Низкая экономическая устойчивость	Рост дополнительных издержек при создании конечной продукции; низкий уровень использования потенциала машиностроительного предприятия; низкая степень стабильности производственной и социальной ситуации; удовлетворительный уровень качества выпускаемой продукции; значительное влияние факторов риска и неопределенности
G4	Кризисная ситуация устойчивости	Резкий рост дополнительных издержек при создании конечной продукции; низкий уровень показателей финансового состояния предприятия; невозможность обеспечения соответствующего уровня качества выпускаемой продукции; низкий уровень использования потенциала машиностроительного предприятия
G5	Ситуация банкротства предприятия (ликвидационная)	Наличие больших убытков; неспособность удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам; неспособность исполнения обязанностей по уплате обязательных платежей

⁷ Дурандина Е.В., Хрусталёв Б.Б. Необходимость формирования кластерной системы отраслевого комплекса как предпосылка устойчивого развития региона // 2-я Всероссийская научно-практическая конференция «Социально-экономическое развитие России в XXI веке»: Пенза, 2003.

Метод экспертных оценок - один из эвристических методов, который применяется тогда, когда затруднено нахождение решения чисто математическими методами. Сущность метода заключается в изучении и систематизации мнений экспертов (специалистов определенной сферы деятельности) при помощи анкетирования.

Нами был проведен опрос десяти представителей предприятий выбранных в качестве ядра кластера: ОАО «Пензкомпрессормаш», ОАО «Пензадизельмаш», ОАО «СКБТ», ОАО «Пензтяжпромарматура»; ОАО «Пензхиммаш». Был задан вопрос: «Как Вы считаете, какие факторы имеют наибольшее влияние на развитие вашего предприятия и отрасли?». Результаты анализа мнений экспертов показали, что на эффективность экономического развития кластерной системы влияет совокупность факторов представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Факторы, названные экспертами в качестве основных, влияющих на предприятие и отрасль (проранжированы по уровню значимости)

Наименование факторов	Частота выделения фактора по уровню значимости, %
Уровень финансовой устойчивости покупателей	87
Уровень эффективности использования производственного потенциала предприятия	82
Инвестиционная привлекательность региона	74
Уровень инфляции в стране и регионе	63
Уровень текучести кадров	54
Уровень инвестиционной привлекательности предприятия	53
Влияние производственных и организационных рисков	47
Мобильность машиностроительного предприятия	45
Уровень внедрения новых форм управления, организаций и технологий	44
Обеспеченность основными ресурсами производства	27

Кроме выделенных факторов большое значение имеет организационное расположение предприятия в системе. В таблице 3 представлены возможные варианты участия каждого субъекта хозяйствования в формировании кластера.

Как видно из таблицы, при начальном положении предприятия возможно формирование технологической кластерной системы. Повышение координации распределения ресурсов обуславливает переход к варианту V2, т.е. к производственно-технологической кластерной системе, которая характеризуется более высоким уровнем экономической устойчивости.

Таблица 3 - Варианты расположения предприятий в кластерной системе

Вариант расположения	Преимущества	Недостатки	Мотивация и принципы вступления в кластерную систему	Тип кластерной системы
<p>Вариант V1. Начальное положение</p> 	Собственное ресурсное обеспечение	Отсутствие интереса в конечном результате	Материальные взаимодействия. Производство.	Технологическая кластерная система
<p>Вариант V2. Промежуточное положение</p> 	Координация распределения полученных ресурсов	Сосредоточение интереса только на своем переделе	Материально-финансовые взаимодействия. Производство, маркетинг	Производственно-технологическая кластерная система
<p>Вариант V3. Конечное положение</p> 	Интерес к конечной продукции	Контроль только за конечной фазой машиностроительного производства	Материально-финансовые взаимодействия. Производство, маркетинг, инновации.	Предметная кластерная система
<p>Вариант V4. Комбинированное положение</p> 	Высокоорганизованное объединение предприятий машиностроительного комплекса и смежных отраслей	Распределение контроля	Материальные, финансовые, информационные взаимодействия.	Отраслевая кластерная система
<p>Вариант V5. Комбинированное положение в кластере смежных отраслей</p> 	Объединение предприятий смежных отраслей с высоким уровнем управляемости и гибкости	Распределение контроля на различных направлениях деятельности	Взаимодействия на уровне смежных отраслей и комплексов, инвестиционно-стратегическое взаимодействие, создание условий для привлечения иностранного капитала.	Межотраслевая кластерная система

Концентрируя контроль на конечной фазе машиностроительного производства, предприятие осуществляет переход к предметной кластерной системе, к варианту V3. Комбинированный вариант V4 формирует отраслевую кластерную систему с эффективным уровнем материального, финансового и информационного взаимодействия.

Межотраслевая кластерная система (вариант V5) предполагает стратегическое сотрудничество смежных отраслей с целью сокращения производственно-экономических цепочек и уменьшения затрат.

Удобство предложенных вариантов расположения предприятия в кластерной системе состоит в гибкости их применения, и, соответственно, в высокой степени эффективности. При начальном положении в кластерной системе предприятие находится под влиянием ряда факторов территориального подхода - тип организационной ситуации, количество звеньев кластерной системы, тип хозяйственного взаимодействия. Предприятия, работающие в рамках кластерной системы в целом определяют её структуру и стратегию развития.

На наш взгляд выбранные предприятия (ОАО «Пензкомпрессормаш», ОАО «Пензадизельмаш», ОАО «СКБТ», ОАО «Пензтяжпромарматура»; ОАО «Пензхиммаш») и ориентация кластера на потребителей нефтегазового сектора, а также естественные монополии представляют собой пример удачного сочетания однородных производств, что способствует повышению эффективности всего комплекса в целом. Общая характеристика предприятий и их предполагаемое расположение в кластерной системе приведены в таблице 4.

Модель кластера «Машиностроение и металлообработка» схематично изображена на рисунке 3. Первоначальная организация кластера предусматривает объединение предприятий «ядра» по технологическому принципу, а также взаимодействие между ними и с внешним окружением: поставщиками материалов, системой распределения продукции (посредники – система дистрибуции) и основными потребителями предприятиями нефтегазовой системы, энергетики, транспорта и металлургии.

Таблица 4 – Общая характеристика исследуемых предприятий ядра кластера «Машиностроение и металлообработка»

Наименование	ОАО «Пензкомпрессормаш»		ОАО «Пензадизельмаш»		ОАО «СКБТ»		ОАО «Пензтяжпромарматура»		ОАО «Пензхиммаш»	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Юридический адрес	440015, РФ, г. Пенза, ул. Аустрина, 63		440034, Россия, г. Пенза, ул. Калинина, 128		440015, РФ, г. Пенза, ул. Аустрина, 62		г. Пенза, проспект Победы, 75-а		г. Пенза ул. Германа Титова 5	
Объем производства, млн. руб.	313,65	375,0	1121,533	1469,07	630,0	730,0	1994,01	2403,411	1700,0	2054,0
Численность, чел.	920	890	2732	2417	530	530	1300	1220	2399	2330
Среднемесячная выработка, тыс. руб. на чел.	28,4	35,1	34,2	50,7	99,1	114,8	127,8	164,2	59,1	73,5
Уровень использования потенциала предприятия, %	70-75		73-78		85-90		82-87		85-90	
Экономическая ситуация	G2		G2		G1		G1		G1	
Положение предприятия в кластерной системе	V5		V5		V5		V4		V4	

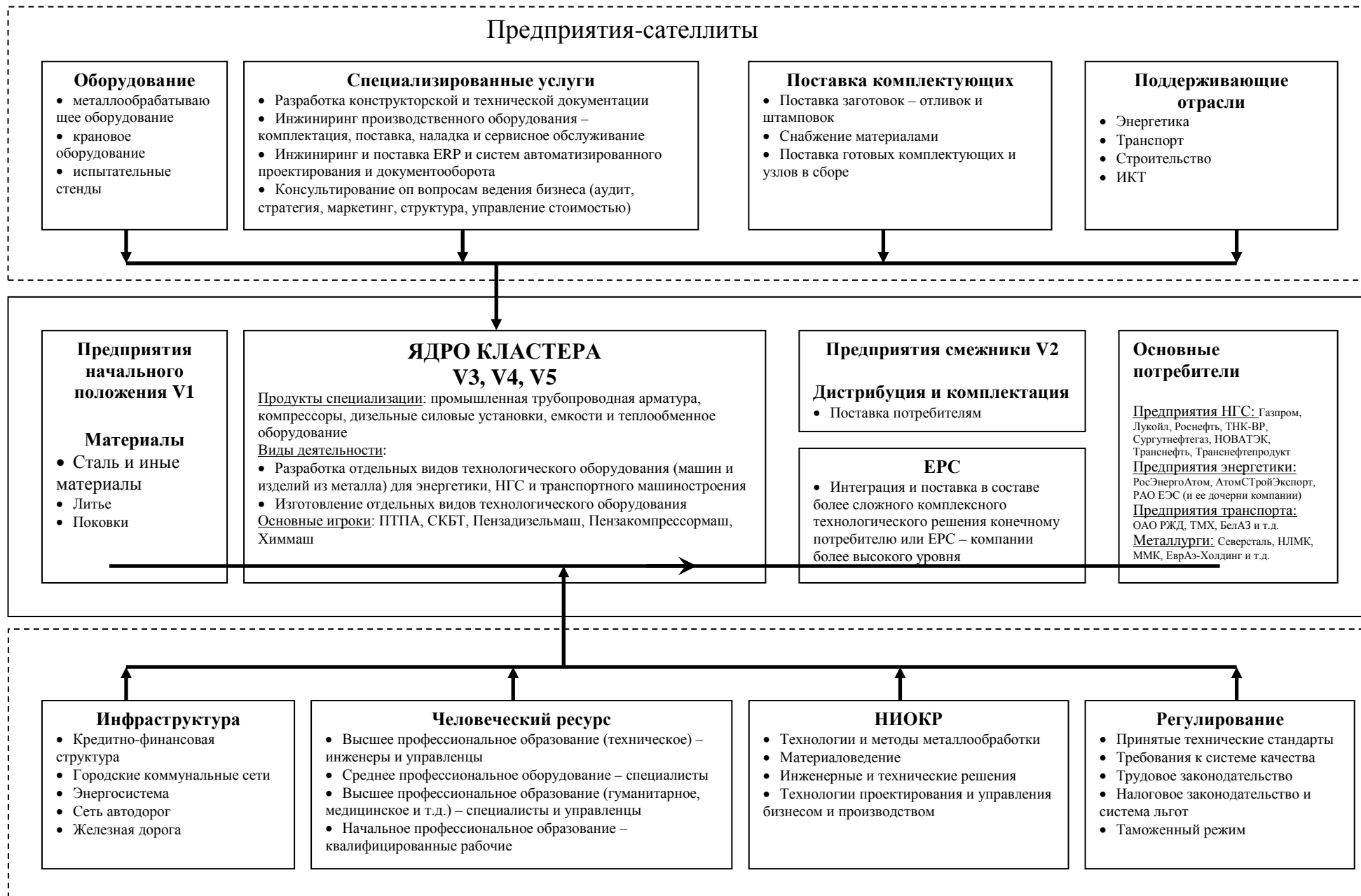


Рисунок 3 – Организационно-экономическая модель функционирования кластера

В процессе развития кластера предусматривается возможность его расширения за счет участия организаций смежных и поддерживающих отраслей: производителей оборудования и комплектующих необходимых предприятиям «ядра», транспортных и строительных предприятий, консультационных и инжиниринговых фирм, а также государственных учреждений, научных институтов и вузов, кредитно-финансовой инфраструктурой.

Важным компонентом кластера в условиях дефицита квалифицированных кадров выступает вузовская составляющая, поскольку такое взаимодействие позволит снизить дефицит рабочих для предприятий и скорректировать образовательные программы приблизив теоретические знания к реальному сектору экономики.

Обеспечение роста за счет увеличения объемов производства на предприятиях «ядра» возможно за счет использования «тянущего» типа развития экономики. Рост закупок продукции основными потребителями приведет также к развитию смежных и поддерживающих отраслей, продукция которых используется в кластерной системе. В данном случае будет проявляться «мультипликативный эффект».

ГЛАВА 3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТРАТЕГИИ КЛАСТЕРИЗАЦИИ К РАЗВИТИЮ ОТРАСЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ В ПЕНЗЕ

Инвестиции в предприятия машиностроительного комплекса являются перспективным видом вложений, поскольку роль машиностроения в экономике Пензенской области постоянно растет, что вызвано необходимостью обеспечения повышения технического уровня производства и конкурентоспособности продукции отрасли. В связи с этим региональными властями разработаны программные мероприятия, направленные на проведение кластерной политики и поддержку перспективных секторов экономики. На 2013 год запланировано выделение 20 млн. руб. по направлению «Оказание финансовой поддержки промышленным предприятиям» в виде субсидий за счет бюджета Пензенской области на возмещение части затрат по уплате процентов по кредитам и лизинговым платежам для проведения технического перевооружения и освоения новой продукции.

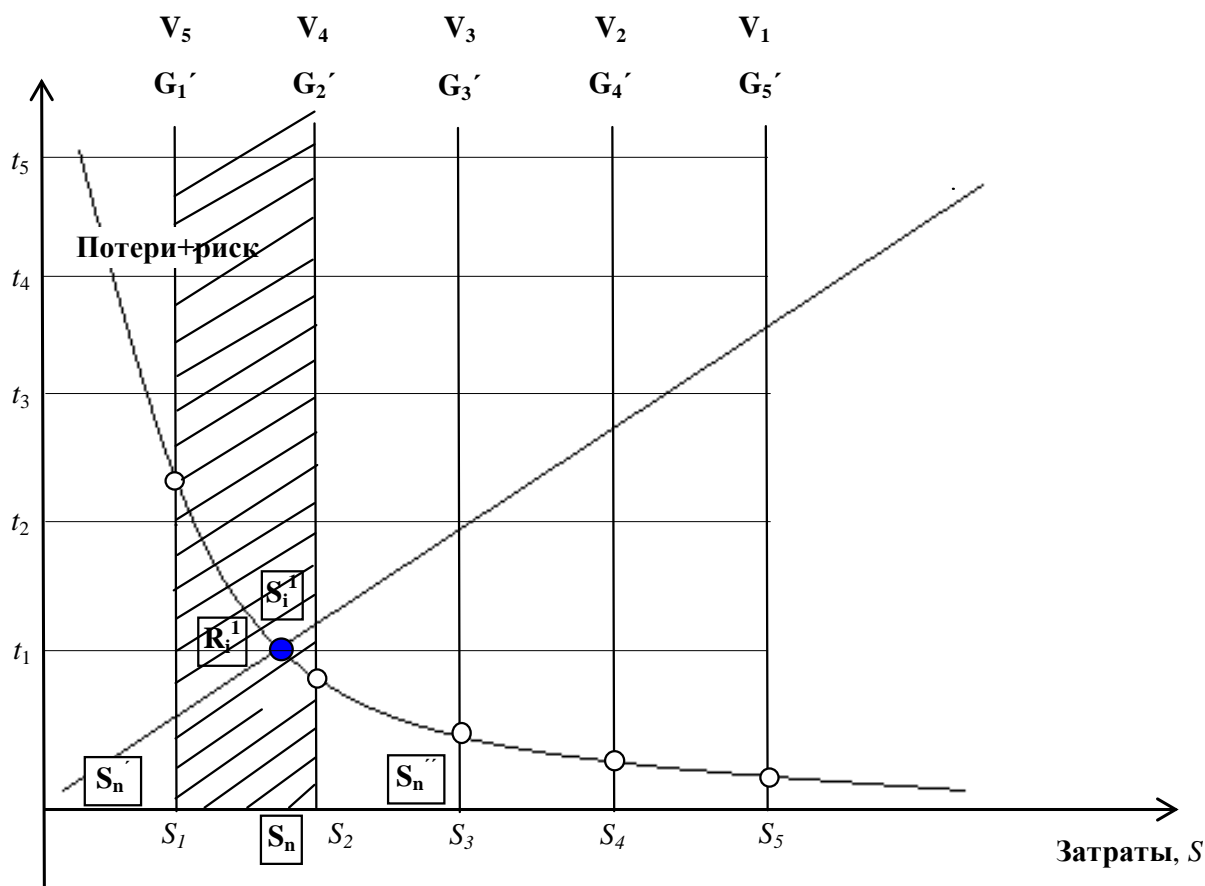
В качестве конкретных мер поддержки соответствующим субъектам участвующим в кластерных системах предусмотрены:

- льготы по налогам и сборам; отсрочки, рассрочки, инвестиционного налогового кредита в соответствии с налоговым законодательством РФ и Пензенской области;
- предоставление льгот по аренде имущества, являющегося государственной собственностью Пензенской области;
- предоставление бюджетных кредитов;
- предоставление государственных гарантий Пензенской области в качестве обеспечения исполнения обязательств, возникающих в процессе реализации деятельности в кластере;
- размещение государственного заказа на предприятиях кластера.

Рост стабильности управления на уровне предприятий возможен через проведение комплекса мероприятий, направленных на создание новой организационной структуры и реорганизацию системы управления. При этом должны быть предприняты следующие действия:

- 1) приведение численности работников предприятия в соответствие с нормами управляемости для повышения эффективности управленческого труда;
- 2) создание гибкой системы взаимодействия подразделений для облегчения прохождения внутренней информации, как по вертикали, так и по горизонтали;
- 3) для придания гибкости организационной структуре и в целях экономической целесообразности возможно частичное вынесение за пределы фирмы ряда задач, требующих для их решения больших затрат и высококвалифицированных кадров.
- 4) создание основ кластерной системы в машиностроительной отрасли, которая бы способствовала оптимальному функционированию выбранных предприятий.

Как показывает рисунок 4, по мере усиления воздействия негативных факторов внешней среды, предприятие в составе кластерной системы выходит из нормальных условий своего функционирования. Границы данной зоны характеризуются уравниванием роста дополнительных затрат, повышением эффективности деятельности предприятия в данной организационно-экономической ситуации.



Условные обозначения:

$G_1' - G_5'$ - уровни экономической устойчивости предприятия;

$V_1' - V_5'$ - варианты формирования кластерной системы в машиностроительной сфере;

$S_1 \dots S_5$ - суммарные затраты на производство продукции на конкретном организационно-экономическом переделе;

S_i^1 - дополнительные затраты на организационно-экономическом переделе;

S_n - уровень затрат в зоне оптимальной эффективности;

S_n', S_n'' - предельные затраты в зоне оптимума;

R_i^1 - дополнительные суммарные затраты в машиностроительном комплексе на организационно-экономическом переделе;

$t_1 - t_5$ - потери на определенном организационно-экономическом переделе;

//// - зона рациональных значений.

Рисунок 4 – Обобщающая модель эффективного функционирования кластерной системы в строительной сфере

Как видно из рисунка 4, при крайне низком уровне экономической устойчивости (G_5) предприятие в кластерной системе развивается по варианту V_1 , что обуславливает высокий уровень затрат; при расположении в зоне неудовлетворительной устойчивости (G_4) предприятие развивается по варианту V_2 , что характеризуется резким ростом дополнительных

издержек при создании продукции и низким уровнем использования потенциала предприятия; низкая экономическая устойчивость (G3) предполагает вариант расположения V3, при низкой степени стабильности производственной ситуации; для варианта V4 характерна средняя экономическая устойчивость G2 и средний уровень конкурентоспособности предприятия; вариант V5 расположения предприятия в кластерной системе строительной сферы возможен при высокой экономической устойчивости G5, минимальных дополнительных издержках и незначительном влиянии факторов неопределенности.

В нашем случае предприятия имеют уровень экономической устойчивости G1 (ОАО «Пензтяжпромарматура», ОАО «Пензхиммаш», ОАО «СКБТ») и G2 (ОАО «Пензкомпрессормаш», ОАО «Пензадизельмаш»), соответственно варианты расположения в системе V4 и V5. Таким образом, проектируемая кластерная система попадает в область оптимальных значений.

Обобщающий показатель эффективности применяемых ресурсов кластерной системы можно рассчитать по формуле:

$$E_r = \frac{V_p}{Q + (F_{os} + F_{ob}) * k_n}$$

где E_r – эффективность применяемых ресурсов, руб./чел;

V_p – объем чистой продукции, произведенной предприятиями кластерной системы, руб.;

Q – численность человеческих ресурсов предприятий кластера, чел;

F_{os} – балансовая стоимость основных фондов, млн. руб.;

F_{ob} – балансовая стоимость оборотных фондов предприятий кластерной системы, млн. руб.;

k_n – коэффициент полных затрат труда, определяемый как отношение численности человеческих ресурсов к объему созданной за отчетный период продукции⁸.

Определим эффективность системы, подставив суммарные значения перечисленных показателей по предприятиям «ядра» кластера (расчет по данным на 2011 год):

$$E_r = \frac{8516000000}{7881 + (8205792) * 0,00000137} = 756990$$

Фактически в качестве показателя эффективности выступает выработка на 1 человека, которая составляет в условиях кластера 756990 руб./чел. Если провести расчет годовой выработки по отдельным предприятиям, исходя из данных среднемесячной выработки

⁸ Дурандина Е.В., Хрусталёв Б.Б. Необходимость формирования кластерной системы отраслевого комплекса как предпосылка устойчивого развития региона // 2-я Всероссийская научно-практическая конференция «Социально-экономическое развитие России в XXI веке»: Пенза, 2003.

представленных в таблице 4, то показатель равен 695075,9 руб./чел., что на 8,5% меньше, чем в случае объединения предприятий.

В качестве основного показателя эффективности деятельности кластерной системы выступает объем произведенной продукции. Для выявления факторов влияющих на его изменение рассчитаем производственную функцию Кобба–Дугласа, которая в линейном виде выглядит так:

$$\ln Y = \alpha_1 \ln K_t + \alpha_2 \ln L_t,$$

где $\ln Y$, $\ln K_t$ и $\ln L_t$ – натуральные логарифмы показателей объема производства, капитала, труда. Коэффициенты α_1 и α_2 позволяют оценить вклад каждого фактора, в процесс производства.

Логарифмируя функцию, мы получаем зависимость не объемов, а их приростных изменений. Факторная модель Кобба-Дугласа показывает взаимодействие и взаимозаменяемость труда (L) и капитала (K), насколько продукт обязан своим созданием тому или иному фактору, при какой их комбинации может быть достигнут максимум продукции при наименьших затратах. Полученная модель рассчитана с использованием автоматических средств вычисления программы Excel - пакет «Анализ данных» и имеет следующий вид: $\ln Q = 0,912 \ln K + 1,021 \ln L - 5,56$, при этом вклад роста капитала в рост выпуска 0,912; вклад роста труда в рост выпуска 1,021; рост (спад) в отрасли за счет остатка Солоу -5,56.

Описание развития отраслей по производственной функции Кобба - Дугласа производится по средствам оценки коэффициентов при переменных уравнения (капитал и труд). Чем больше положительное значение коэффициента, тем значительнее вклад того или иного фактора в рост объемов производства в отрасли. Отрицательное значение характеризует снижение выпуска под действием рассматриваемого фактора. Судя по полученному уравнению, наблюдается тенденция увеличения валового производства кластера вследствие роста производительности (вклад труда) и основных производственных фондов (капитал). Неучтенные факторы, прежде всего уровень возрастающей конкуренции в отрасли, отрицательно влияют на выпуск.

Один и тот же объем прироста продукта кластерной системы может быть получен в результате либо увеличения капиталовложений, либо расширения использования труда. Как было обозначено в предыдущем параграфе региональная политика в направлении повышения темпов роста и обеспечения конкурентоспособности экономики Пензенской области предусматривает выделение бюджетных средств на создание кластеров и развитие промышленности региона. Таким образом, с помощью функции Кобба-Дугласа можно спрогнозировать эффект увеличения объемов производства предлагаемого кластера, при условии направления 30% бюджетных средств (по подцели «Развитие перспективных секторов

экономики») на обновление основных фондов, что является одной из важнейших задач. Ограниченный объем выделения планируемых средств обусловлен сокращением расходов по региональным программам в связи с ростом бюджетного дефицита в Пензенской области. Расчет показывает, что при увеличении фактора «капитал» на 30%, за счет вложений в сумме 300 млн. руб. из бюджета, без учета субсидирования кредитов, наблюдается рост объемов производства в стоимостном выражении более чем на 80% или на 4,6 млрд. руб. (5% от ВРП).

Следовательно, инвестиции в развитие предприятий машиностроительного комплекса на основе кластерного подхода являются перспективным видом вложений, поскольку роль машиностроения в экономике Пензенской области постоянно растет, что вызвано необходимостью обеспечения повышения технического уровня производства и конкурентоспособности продукции различных отраслей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В научно-исследовательской работе сформирована стратегия развития отрасли машиностроения города Пензы на основе кластерного подхода, построена организационно-экономическая модель функционирования кластера «Машиностроение и металлообработка».

Изучены вопросы развития кластерной теории освещенные в трудах зарубежных ученых: М.Портера, Е.Лимера, Д. Солье, Е. Дахмена, В. Фельдмана, П. Фишера, а также теории отраслевого развития: Э. Мейсона, Г. Азоева, О. Ананьина, М.Сафиуллина, Ш.Валитова.

В целях обоснования приоритетной отрасли, в которой наиболее эффективно создание кластера были использованы методы анализа основных показателей экономики региона, сформирована матрица «привлекательность отрасли - конкурентоспособность предприятий», а также рассчитан коэффициент локализации отрасли по критерию занятости. Для определения эффективности мероприятий построена производственная функция, позволившая определить влияние бюджетных вложений в развитие кластера на увеличение объемов выпускаемой продукции.

Выделенные факторы, влияющие на формирование кластерной системы в машиностроении, позволили сделать следующие выводы и предложения:

1) условия формирования кластерной системы на предприятиях находятся под влиянием организационно-экономических ситуаций, факторного пространства и уровня их экономической устойчивости.

2) формирование и развитие зон деятельности предприятий и кластеров осуществляется по трем основным уровням: производственному, отраслевому и территориальному, характеризующих степени использования потенциалов конкретного предприятия, отрасли.

3) эффективность функционирования кластеров обеспечивается на основе использования механизмов вовлечения инвестиционных средств.

В сложившейся типологии российских регионов Пензенская область относится к категории старопромышленных регионов: базовыми ресурсами являются накопленные производственные технологии и человеческий потенциал, а общий потенциал развития оценивается как низкий. Особенностью регионального развития является принадлежность города Пензы к традиционно индустриальным, имеющим промышленную специализацию и плохо приспособленным для ведения постиндустриальной экономики. Формирование кластеров позволит увеличить потенциал адаптации города к меняющимся условиям, усилить развитие сектора услуг, в первую очередь финансовых, консультационных, управленческих, логистических. Таким образом, стратегическими целями развития города Пензы являются повышение темпов экономического роста до уровня среднероссийских показателей, рост благосостояния жителей региона за счет организации отраслевых кластеров в приоритетных отраслях экономики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Волкова Н.Н., Сахно Т.В. Промышленные кластеры. – Полтава: Асми, 2005. – С. 271.
2. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. М.: ГУ ВШЭ, 2000
3. Портер М. Конкурентное преимущество: как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость. М. Альпина Бизнес Букс 2005. - 714 с.
4. Кластеры в экономике и их конкурентоспособность. Проект МГТУ им. Н.Э. Баумана «Обзор конкурентоспособности российских регионов», М, 2005.
5. Дурандина Е.В., Хрусталёв Б.Б. Необходимость формирования кластерной системы отраслевого комплекса как предпосылка устойчивого развития региона // 2-я Всероссийская научно-практическая конференция «Социально-экономическое развитие России в XXI веке»: Пенза, 2003.
6. Ермишина А. В. Кластеризация как способ повышения конкурентоспособности региональной экономики // Россия в глобализирующейся мировой экономике: Материалы международной научно-практической конференции ред. Под ред. Осипова Ю.М., Алешина А.Ю., Архипова В.А., Овчинникова В.Н, 2006 г.

THE BIBLIOGRAPHIC LIST

1. N.N. Volkova, Sakhno, T.V. Industrial clusters. - Poltava: ASMI, 2005. - With. 271.
2. A.G. Granberg The basis of the regional economy. M.: HSE, 2000
3. Porter M. Competitive advantage: how to achieve the best results and to ensure its sustainability. M. Alpina Business books of 2005. - 714 with.
4. Clusters in the economy and their competitiveness. The project MGTU. AD. Bauman «an Overview of the competitiveness of Russian regions», Moscow, 2005.
5. Durandina E.V., Khrustalev B.B.. The need for the formation of the cluster system industrial complex as a precondition of the sustainable development of the region // 2-nd all-Russia scientific-practical conference «Socio-economic development of Russia in XXI century»: Penza, 2003.
6. Ermichina A. V. Clustering as a way to increase the competitiveness of regional economy // Russia in a globalizing world economy: Materials of the international scientifically-practical conference ed. Under ed. Osipov YU., Aleshin A.YU., Arkhipov V.A., Ovchinnikov V., 2006.