

УДК 332.122(470.6)

ББК 65.046.12

К 89

Р.Т. Кузембаев

Аспирант филиала Южного Федерального университета, с. Учкёкен Карачаево-Черкесской республики. Тел.: (87877) 271 71, e-mail: kchfrgu@mail.ru.

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЕ КЛАСТЕРЫ В СФЕРЕ ИННОВАЦИЙ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ СКФО

(Рецензирована)

Аннотация. В условиях глобализации и возрастающей международной конкуренции одним из эффективных способов развития малых и средних предприятий в сфере инноваций является их объединение в кластеры. В статье рассматривается роль предпринимательских кластеров как фактора инновационного развития современной экономики СКФО; предложены основные направления и подходы к реализации кластерной политики в СКФО.

Ключевые слова: кластер; инновационный кластер; кластерный подход; развитие инновационной экономики СКФО; конкурентоспособность.

R.T. Kuzembayev,

Post-graduate student of Southern Federal University Affiliate, Uchkeken, Karachay-Cherkessia. Tel.: (87877) 271 71, e-mail: kchfrgu@mail.ru

ENTREPRENEURIAL CLUSTERS IN THE INNOVATION AREA AS A FACTOR OF MODERN ECONOMY DEVELOPMENT IN THE NORTH-CAUCASIAN FEDERAL DISTRICT

Abstract. One of the most effective ways to develop small and medium enterprises in the atmosphere of globalization and increased international competition is their clustering. This paper examines the role of entrepreneurial clusters as a factor of innovative development of modern economy in the North-Caucasian Federal District. The main directions and approaches to realization of cluster policy are proposed.

Keywords: cluster; innovation cluster; the cluster approach; the development of modern economy in the North Caucasian federal district; competitiveness.

Мировой опыт показывает, что кластерные структуры обладают большой способностью к инновациям. Согласно теории М. Портера, кластер — это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний (поставщики, производители) и связанных с ними организаций (образовательные заведения, органы государственного управления, инфраструктурные компании), действующих в определенной сфере и взаимодополняющих друг друга. М. Портер в своей книге «Конкуренция» рассматривал кластер как способ повышения конку-

рентоспособности экономической системы. В настоящее время кластеры формируются на уровне региона или субъекта, какой-либо системы. Инновационный кластер, являясь наиболее эффективной формой достижения высокого уровня конкурентоспособности, представляет собой неформальное объединение усилий различных организаций (промышленных компаний, исследовательских центров, индивидуальных предпринимателей, органов государственного управления, общественных организаций вузов). Такие кластеры позволяют использовать

преимущества самых эффективных способов координации экономической системы (внутрифирменная иерархия, рыночные механизмы, партнерское взаимодействие, аутсорсинг), что дает возможность быстро и эффективно осуществлять трансферт новых знаний, научных открытий и изобретения, преобразуя их в инновации, востребованные рынком. Объединение в инновационный кластер на основе вертикальной интеграции формирует не спонтанную концентрацию разнообразных технологических изобретений, а строго ориентированную систему распространения новых знаний, технологий и инноваций. При этом формирование сети устойчивых связей между всеми участниками кластера является важнейшим условием эффективной трансформации изобретений в инновации, а инноваций в конкурентные преимущества [1].

Кластеры инновационной деятельности создают новый продукт или услугу усилиями нескольких фирм или исследовательских институтов, что позволяет ускорить их распространение по сети деловых взаимосвязей.

Тенденции к образованию инновационных кластеров чаще всего имеют совместную научную или производственную основу. Причем более успешному развитию таких кластеров способствует широкая, дифференцированная научная база без четкой специализации. Инновационная структура кластера способствует снижению совокупных затрат на исследование и разработку новшеств с последующей их коммерциализацией за счет высокой эффективности производственно-технологической структуры кластера. Это позволяет участникам кластера стабильно осуществлять инновационную деятельность в течение продолжительного времени. Наиболее успешные инновационные кластеры формируются там, где осуществляется или ожидается прорыв в области техники и технологии производства с последующим выходом на новые рыночные ниши. В этой связи многие страны все активнее используют кластерный подход в формировании

и регулировании своих национальных инновационных программ. Например, задача формирования и укрепления региональных инновационных кластеров в США была поставлена в число важнейших национальных приоритетов. При этом особое внимание уделяется определению и поддержке тех инноваций, которые обеспечивают долговременное развитие. Большое внимание в США уделяется созданию национальной сети центров внедрения промышленных технологий на базе университетов, что особенно ценно для малого бизнеса, получающего доступ к современным технологиям [2].

Инновационные кластеры, характерные для промышленно развитых стран, начинают появляться и во многих динамично развивающихся странах. Это дает им возможность расширять инновационную деятельность, в результате которой на мировые рынки продвигаются новые конкурентоспособные продукты и услуги. Зарубежный опыт подтверждает, что современное высокотехнологичное производство может базироваться только на процессах интеграции научных, инновационных и производственных предприятий различных типов. Научно-технический прогресс движется ныне не разрозненными предприятиями, а их объединениями, группами, кластерами и сетями с горизонтальными, вертикальными и региональными связями. Благодаря этому в развитых странах доля занятых в интенсивных отраслях экономики от общего числа работающих постоянно возрастает [3].

Этот опыт особенно важен для стран, недавно избравших путь рыночной экономики и стремящихся активизировать свой научно-технический, инновационный и промышленный потенциал с целью обеспечения устойчивого социально-экономического развития и превращения в государства, обладающих высоким уровнем мировой конкурентоспособности [4].

Кластерный подход является прекрасной основой для создания новых

форм объединения знаний, стимулируя возникновение новых научно-технических направлений и их коммерческих приложений, а также косвенным образом поддерживая сферу образования, университетскую науку и венчурный бизнес. Вслед за США и Японией, страны ЕС пришли к идее объединения ресурсов своих стран на основе выработки общей научной политики, в которой важная роль отводится развитию инновационных кластеров.

Кластерная форма организации на основе сети устойчивых связей между всеми его участниками приводит к созданию особой формы совокупного инновационного продукта, который концентрирует разнообразные научные и технологические изобретения, трансформируя их в инновации, коммерциализация которых обеспечивает достижение конкурентных преимуществ [5].

Инновационная инфраструктура кластера выступает катализатором развития и повышения конкурентоспособности территориального кластера и его участников. Вузы обладают всеми необходимыми материально-техническими ресурсами для того, чтобы выступить центром развития кластера (секретариатом кластера) и на своей площадке организовать размещение и функционирование научно-технических и технологических элементов инновационной инфраструктуры [6].

Основными научно-техническими и технологическими элементами инновационной инфраструктуры вуза, создаваемыми в качестве его структурных подразделений и выступающими, как правило, центром кластера, являются:

1. Центр трансферта технологий — структурное подразделение вуза, обладающее инновационными разработками, основная задача которого — коммерциализация разработок, создаваемых вузом и иными участниками образовательного кластера или кластера с участием вуза.

2. Центр компетенций и экспертизы лучших технологий — элемент инновационной инфраструктуры,

основной целью которого является сбор и обобщение лучшего опыта, информации о перспективных технических и технологических решений, а также осуществление экспертизы проектов и материалов, предоставляемых участниками территориального кластера.

3. Центр коллективного пользования оборудованием — исследовательский (технологический) центр вуза, оснащенный специальным оборудованием, предоставляемым в пользование участникам территориального кластера.

4. Центр защиты интеллектуальной собственности — структурное подразделение вуза, основной целью которого является обеспечение вуза и участников территориального кластера правовой поддержкой при создании и использовании результатов интеллектуальной деятельности, в том числе содействие разрешению юридических конфликтов.

5. Бизнес-инкубатор — элемент инновационной инфраструктуры, созданный с целью образования новых малых и средних предприятий, рабочих мест и экономического развития на основе комплексного метода организации инновационного процесса. Бизнес-инкубаторы могут быть созданы в качестве обособленного подразделения (филиала) вуза.

6. Центр субконтрактации — элемент инновационной инфраструктуры, созданный с целью предоставления информации о производственных возможностях предприятий для выбора партнера по производству и целевого поиска поставщиков, располагающих уникальным технологическим оборудованием.

7. Центр научно-технической информации — информационное подразделение в области науки и техники, основной целью которого является формирование информационных ресурсов научно-технического развития и организация их использования, обеспечение информационной поддержки науки, производства, управления, малого предпринимательства, инновационно-технологической деятель-

ности участников территориального кластера.

Важным направлением деятельности вуза как центра развития кластера (секретариата кластера) является формирование пакета и реализация (координация) услуг участниками территориальных кластеров и совместных кластерных проектов [7].

Предоставление элементов инновационной инфраструктуры вуза для использования коммерческими или некоммерческими организациями в зависимости от условий такого использования может осуществляться либо на основании рамочных договоров (соглашений), либо на основании коммерческих (хозяйственных) договоров с участниками кластера. В отдельных случаях создание элементов инновационной инфраструктуры на площадке вуза может быть экономически обоснованным. В этом случае приемлемым решением может стать совместное использование объектов инновационной инфраструктуры кластера. В данном случае вуз как участник кластера использует на особых условиях (на основании рамочных соглашений) либо на основании коммерческих (хозяйственных) договоров объекты инновационной инфраструктуры других участников кластера. Так, возможно совместное использование инновационной инфраструктуры с другими образовательными учреждениями (в рамках образовательных кластеров).

В мировой практике существуют различные способы активизации и совершенствования инновационной среды. К ним можно отнести формирование развитой инновационной инфраструктуры (технопарки, бизнес-инкубаторы, инновационные фонды), создание сети трансфера технологий (пропаганда результатов инновационной деятельности и распространение инноваций с привлечением торгово-промышленных палат), прямую и косвенную финансовую поддержку инновационных проектов, а также кластерный подход в реализации инновационной политики. Сотрудничество малых предпринимательских структур

со специализированными научными центрами позволяет формировать локальные инновационные предпринимательские кластеры, превращая идеи в технологические инновации, проверяя новые технологии и внедряя их в производство. При этом научные исследования, соединяясь с практикой, становятся прикладными, а предприятия обогащаются научно-техническими достижениями, повышающими качество и конкурентоспособность продукции.

В эффективно функционирующих инновационных предпринимательских кластерах ускоряется инновационный процесс, а у участников кластера развиваются такие преимущества, как восприимчивость к инновациям, рационализация бизнеса, опережающий рост производительности и т.д. [8].

В России кластеры появились сравнительно недавно, но уже по количеству имеющихся и по количеству формирующихся кластеров наша страна занимает далеко не последнее место. Развитие экономических кластеров в России будет эффективнее, если оно будет следовать принципу «умной специализации» — усиления уникальных конкурентных преимуществ региона. Кроме того, успех будет зависеть не только от стратегии их развития, но и от умения компаний приспосабливаться к существующей ситуации и от тонкой настройки технопарков под потребности кластера.

Кластеры, учитывая ориентированность государства на расширение использования продукции российского производства, также заинтересованы в привлечении малых и средних компаний, нуждающихся в коммерциализации собственных инновационных разработок. При этом малый бизнес за счет крупной компании может решать вопросы инфраструктуры и спроса на свою продукцию и давать дополнительный импульс развития за счет своей гибкости.

В контексте регионального или территориального разреза стратегии развития страны все более актуальными становятся вопросы организации

межрегионального сотрудничества, региональной специализации и кооперации, поиска конкурентных преимуществ Субъектов Федерации.

Северо-Кавказский федеральный округ — самый «молодой» округ России. Он был выделен из состава Южного федерального округа в январе 2010 года.

В сентябре 2010 года была утверждена Комплексная стратегия социально-экономического развития Северо-Кавказского Федерального округа до 2025 года. В течение ближайших десяти лет на Северном Кавказе планируется создать не менее 400 тысяч новых рабочих мест, осуществить проекты в области сельского хозяйства, строительной отрасли, туристической сфере; обеспечить благоприятные условия для увеличения инвестиций, поддержки малого и среднего предпринимательства. Привлекаются частные инвестиции. Много сил брошено на развитие кластеров и технопарков.

В условиях определения стратегии развития Северо-Кавказского федерального округа предлагается создать предпосылки самореализации регионов, входящих в этот округ, и внедрить механизмы развития межрегиональных отношений на основе формирования межрегиональных кластеров и распределенных сетевых комплексов. В условиях дефицита инвестиционных средств на технологическое развитие бизнеса большое значение для регионов округа имеет формирование межрегиональной системы коллективной инновационной деятельности.

В Северо-Кавказском федеральном округе осуществляют деятельность 316698 субъектов малого и среднего предпринимательства. Значительная часть субъектов малого и среднего бизнеса сосредоточена в торговле и в наиболее приоритетных секторах экономики Северо-Кавказского федерального округа — строительстве, агропромышленном комплексе и туризме. Особенностью Северо-Кавказского федерального округа является высокая численность индивидуальных

предпринимателей. Если количество индивидуальных предпринимателей соответствует среднероссийскому показателю — 280 человек на 10 тыс. жителей, то количество малых и средних предприятий по субъектам Российской Федерации, входящим в состав Северо-Кавказского федерального округа, в 2—7 раз ниже, чем в среднем по Российской Федерации.

Низкая обеспеченность производственными и офисными площадями, низкое качество транспортной и логистической инфраструктуры, затрудненный доступ к энергетическим мощностям, нехватка квалифицированных инженеров и технических специалистов, а также административные ограничения являются основными факторами, сдерживающими развитие малого бизнеса в Северо-Кавказском федеральном округе. Отдельной проблемой является высокая доля нелегального предпринимательства.

В целях повышения уровня занятости населения, обеспечения равных и благоприятных условий для развития малого и среднего бизнеса в каждом субъекте Российской Федерации, входящем в состав Северо-Кавказского федерального округа, разработана и утверждена соответствующая целевая программа «Развитие и поддержка малого и среднего предпринимательства». Средний уровень софинансирования расходного обязательства для субъектов Российской Федерации, входящих в состав Северо-Кавказского федерального округа, составляет 80 процентов. Финансирование программных мероприятий в Северо-Кавказском федеральном округе за 2009 год за счет средств федерального бюджета выросло более чем в 6 раз, со 182,4 млн. рублей до 1125 млн. рублей.

В целях улучшения доступа малого и среднего предпринимательства к финансированию целесообразно предусмотреть:

— предоставление грантовой поддержки начинающим предпринимателям (предоставление грантов предпринимателям на создание собственного дела, а также проведение образо-

вательных программ для претендентов на гранты);

— реализацию мер по развитию системы микрофинансирования (предоставление займов на пополнение фондов как самим предприятиям, так и кредитным кооперативам);

— формирование гарантийных фондов (создание региональных фондов для предоставления поручительств малому и среднему предпринимательству);

— осуществление мер по поддержке субъектов малого и среднего бизнеса, включая крестьянские (фермерские) хозяйства, в форме субсидирования части процентной ставки по привлекаемым кредитам;

— создание и развитие межрегиональных элементов инфраструктуры поддержки и развития малого и среднего предпринимательства.

Для улучшения доступа к инфраструктуре необходимо развитие и повышение эффективности функционирования сети бизнес-инкубаторов и центров развития малого бизнеса.

Решение проблемы сбыта (доступа к внешним рынкам) возможно путем дополнительной поддержки экспорта продукции предприятий малого и среднего предпринимательства. Перечень возможных мероприятий включает в себя:

— оказание начинающим предпринимателям консультационных услуг по реализации их экспортного потенциала;

— предоставление субсидий на участие предприятий в выставочной деятельности;

— субсидирование части процентной ставки на закупку оборудования для реализации экспортного потенциала.

Очевидны территориальные диспропорции в развитии промышленности Северо-Кавказского федерального округа. Наиболее развитым промышленным субъектом Российской Федерации в этом федеральном округе является Ставропольский край.

Изношенные основные фонды промышленных предприятий Северо-Кав-

казского федерального округа (СКФО) требуют обновления. В первую очередь это касается Карачаево-Черкесской республики, Чеченской Республики, Республики Дагестан и Республики Ингушетия. В связи с невысоким объемом капиталовложений (инвестиций), быстрой окупаемостью, дающей высокую отдачу на каждый рубль вложенных средств (6—8 рублей на рубль затрат), а также с высокой оборачиваемостью средств развитие в Северо-Кавказском федеральном округе предприятий легкой промышленности целесообразно осуществлять за счет малого и среднего предпринимательства. Развитие легкой промышленности будет способствовать решению проблемы занятости и позволит обеспечить товарами первой необходимости население указанного федерального округа.

На базе имеющихся ресурсов, потенциального спроса и возможностей по созданию конкурентоспособной продукции выделяются следующие приоритетные отрасли социально-экономического развития: производство стройматериалов (цемент, гипс, напольные и настенные материалы, ячеистый газобетон, кирпич, бетон, листовое и пеностекло, железобетонные изделия, изделия из базальта, композиционные наноматериалы); легкая промышленность (обработка шерсти, производство тканей, швейное производство, обувь, кожаные изделия, меховые изделия); химическая промышленность (азотные удобрения, полимерные материалы, органические мономеры, олефины, ароматика, фармацевтическая продукция); машиностроение (автомобили и автокомпоненты, средства малой механизации, электротехника и радиоэлектроника, судостроение, медицинская техника).

В период структурного реформирования инвестиционные процессы практически во всех сферах промышленности федерального округа характеризовались торможением, что предопределило разрушение действующего производственного потенциала ее базовых отраслей.

В 2011 году объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ, оказанных услуг по России составляет 4219137 миллионов рублей, а в СКФО — 260536 миллионов рублей, что составляет 6,1% от общего объема.

В 2010 году по инвестициям в основную капитал по видам экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых», «Обрабатывающие производства», «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды» СКФО занимал последнее место среди всех федеральных округов России. Суммарный объем инвестиций в эти виды экономической деятельности в 2010 году в СКФО составил 48389,4 млн. руб., или 1,3% в масштабах РФ. При этом в округе в 2010 году проживало 6,6% населения страны. Таким образом, в 2010 году промышленные инвестиции на душу населения в СКФО были в 5,1 раза меньше, чем в среднем по стране.

Основные цели промышленной политики в СКФО — это достижение среднероссийских показателей объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по промышленным видам экономической деятельности на душу населения; завершение формирования и вывод на траекторию стабильного функционирования промышленных кластеров: по производству экологически чистых продуктов питания, питьевой воды, натуральных соков и напитков на их основе, строительных и химических материалов, цветной металлургии, фармацевтического оборудования и приборов, солнечной энергетики.

Эти цели дезагрегируются на соответствующие задачи:

- формирование современного производственного аппарата по видам промышленной специализации округа на базе реконструкции и модернизации, а также нового строительства;

- обеспечение конкурентоспособности производимой продукции (работ и услуг) на основе ускоренного развития «заводского сектора» науки;

- создание новых (и сохранение действующих) рабочих мест (в том числе квалифицированного труда), уменьшение и ликвидация безработицы;

- вовлечение в оборот местных сырьевых, материально-технических, трудовых, информационных, финансовых и других ресурсов и их эффективное использование;

- углубление межрегиональной интеграции и расширение кооперации;

- уменьшение и последующая ликвидация диспропорций в размещении промышленных организаций и производств;

- ускоренное развитие объектов научно-инновационной инфраструктуры (технологических парков и полисов; информационных и патентных центров; НИИ, лабораторий, конструкторских, технологических и испытательских бюро; центров трансфера технологий и т.д.) и др.

Основными принципами разработки промышленной политики на уровне СКФО в работе обоснованы: системность, комплексность, социально-экономическая эффективность, согласование и интеграция деятельности иерархических структур всех уровней, целостность.

Базовыми предпосылками для организации промышленных кластеров в СКФО являются: удобное географическое расположение по отношению к крупным рынкам, наличие чистого местного сырья (нефть, руда, строительное сырье), незагруженных мощностей (производственных площадок, на базе которых возможно наращивать производство) значительный потенциал ряда производств, высокая концентрация научных и образовательных учреждений, наличие квалифицированного персонала относительно развитая транспортная сеть (железные дороги и автомобильные дороги) и растущий спрос на промышленную продукцию, как в регионах Российской Федерации.

Исходя из вышеизложенного нами предлагается формирование в СКФО следующих кластеров:

- агропромышленный комплекс, включающий в себя сельское хозяйство

и пищевую промышленность (по производству молочных продуктов, соков, продуктов быстрого приготовления, безалкогольных напитков, минеральной и экологически чистой питьевой воды и др.). Являются приоритетным для всех субъектов Российской Федерации, входящих в состав Северо-Кавказского федерального округа;

— по производству строительных материалов: (керамики, силикатного кирпича, бетонных и железобетонных изделий с использованием гелиотехнологии, композитов, полимеров, сверхтвердых материалов, энергоэффективных стеновых материалов из ячеистых бетонов и т.д.);

— лечебно-оздоровительный кластер. Северо-Кавказский федеральный округ располагает уникальным сочетанием бальнеологических ресурсов: минеральными питьевыми водами, термальными водами и лечебной грязью. Здесь сосредоточено около 30% всех российских ресурсов минеральных вод, что по объемам сопоставимо с ресурсами центральных районов европейской части Российской Федерации. Также здесь расположено более 70% запасов термальных вод Российской Федерации;

— легкая промышленность (развитие текстильной промышленности, обработка шерсти, производство тканей, швейное производство, обувь, кожаные изделия, меховые изделия).

В СКФО имеют реальную перспективу восстанавливающиеся промышленные кластеры: цветной металлургии, электроники, химический, фармацевтический, солнечной энергетики. Осуществление межсубъектного взаимодействия внутри кластера предлагается осуществлять на базе технопарка. Выдвинута концепция

промышленного технопарка как аналога головного НИИ с опытным производством на территориальном уровне. Предложено осуществление силами технопарка не только фаз освоения и распространение научно-технических новшеств, но и всего научно-производственного цикла, включая прикладные исследования, а также разработки (конструкторские, проектные, технологические и организационные).

В заключение следует отметить, что именно от взаимодействия внутри инновационного предпринимательского кластера, от способности его участников эффективно использовать внутренние и мобилизовать внешние ресурсы зависит конкурентоспособность всего инновационного кластера. Инновационные кластеры становятся своеобразной «площадкой», на которой осуществляется непрерывное взаимодействие финансового и интеллектуального капитала.

Важнейшим фактором социально-экономического развития СКФО является подъем промышленности. Таким образом, необходима переориентация промышленной политики СКФО на конкретную деятельность.

При проведении исследования определены базовые проблемы промышленной динамики СКФО: неудовлетворительные темпы восстановления объемов производства; низкая и неустойчивая финансовая результативность; резкая деформированность структуры производства; техническая отсталость, преобладание низких технологий; специализация на полуфабрикатах и комплектующих изделиях; отсутствие научно-производственных комплексов; диспропорции в размещении промышленного производства.

Примечания:

1. Портер М. Э. Конкуренция. М.: Вильямс, 2005. 602 с.
2. Волков В.И., Малицкая Е.А. Кластер как инструмент повышения конкурентоспособности и инновационной активности регионов // Самоуправление. 2012. №3. С. 10-14.
3. Монастырный Е.А. Инновационный кластер // Инновации. 2006. №2. С. 38-43.
4. Миграян А.А. Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров. URL: <http://www.krsu.edu.kg/vestnik/2002/v3/a15.html>.
5. Карпова Д.П. Использование кластерного подхода в управлении региональной экономикой // Региональная экономика и управление: электрон. науч. журнал. 2007. №4.
6. Третьяк В.И. Кластеры предприятий. М.: Август Борг, 2006. 132 с.

7. Управление инновационной деятельностью высшего учебного заведения: монография / О.А. Горленко [и др.]. М.; Брянск: МАДИ: БГТУ, 2008. 176 с.

8. Волкова Н.Н., Сахно Т.В. Промышленные кластеры (монография). Полтава: Изд-во АСМИ, 2005. 272 с.

References:

1. Porter M.E. Competition. М: Williams, 2005. 602 pp.

2. Volkov V.I., Malitskaya E.A. Cluster as a tool to increase competitiveness and innovative activity of regions // Self-Government. 2012. No.3. P. 10-14.

3. Monastyrny E.A. Innovation cluster // Innovations. 2006. No. 2. P. 38-43.

4. Migrayan A.A. Theoretical aspects of formation of competitive clusters. URL: <http://www.krsu.edu.kg./vestnik/2002/v3/a15.html>).

5. Karpova D.P. The use of cluster approach in the management of regional economy. // Regional economics and management: an electron. scie.journal. 2007. No. 4.

6. Tretyak V.I. Clusters of enterprises. М.: August Borg, 2006. 132 pp.

7. Management of innovative activity of higher educational institutions: monograph / О.А. Gorlenko [etc.]. М.; Bryansk: MADI: BGTU, 2008. 176 pp.

8. Volkova N.N., Sakhno T.V. Industrial clusters (monograph). Poltava: ASMI Publishing House, 2005. 272 pp.