

## ФОРМИРОВАНИЕ КЛАСТЕРОВ В СТАРОПРОМЫШЛЕННОМ РЕГИОНЕ РОССИИ

Главная цель статьи - выявить современные тенденции интеграции образования, науки и бизнеса в промышленно развитом регионе. Методы, подходы исследования – анализ внешней и внутренней среды организации, системный подход (любой объект рассматривается как совокупность взаимосвязанных элементов, изменение одного элемента приводит к изменению других элементов и системы в целом), воспроизводственный подход (ориентация на постоянное возобновление производства услуг для удовлетворения потребностей конкретного рынка с меньшими затратами на единицу получаемого эффекта). Важность работы состоит в том, авторами предложены новые способы взаимодействия ВУЗов, научных организаций и бизнес-структур. Акцентируется внимание на необходимости формирования модели развития кластера нанотехнологий в Удмуртской Республике, а так же разработки и принятия системообразующего федерального закона об интеграции науки, образования и производства.

**Ключевые слова:** региональная экономика, интеграция, образование, наука, бизнес, стратегическое партнерство, кластер.

**Постановка проблемы.** В условиях модернизации и формирования инновационной экономики России быстротекущие процессы модернизационно-инновационного характера, современные интеграционные тенденции требуют интенсификации научных исследований механизмов взаимодействия институтов в сложных экономических системах. В первую очередь требует решения проблема управления, как самими процессами интеграции, так и вновь возникшей интегрированной структурой. В этой связи исследование проблем интеграции образования, науки, производства в мезоэкономике представляется в достаточной мере актуальной.

Исходный латинский термин «*integratio*» означает восстановление, восполнение некоего единства. В реальной практике под интеграцией могут пониматься различные процессы, обозначающие объединение двух и более субъектов (или частей чего-либо) с какой-либо общей целью [1]. Это может быть включение интегрирующейся единицы в уже существующее целое, но способное к расширению, либо создание совершенно новой интегрированной системы или структуры, либо её незначительное переформатирование. Интеграция затрагивает различные пространственные уровни и сферы и включает в себя композиционную и коммуникативную составляющие. Композиционная касается

состава и структуры интеграции, изменения неформальных и нормативных границ объединяющихся субъектов, их специализации, пропорций. Коммуникативная затрагивает содержание и формы межсубъектной кооперации, связей и взаимодействия, изменения их принципов и механизмов в новых условиях.

**Цель статьи** – обоснование необходимости формирования кластеров в старопромышленном регионе России.

**Анализ последних исследований и публикации.** Идея интеграции образования, науки и производства не является новой. В XX веке в СССР был накоплен большой опыт по интеграции образования и производства (система «завод – вуз»), а также образования и науки (система «физтех»). Ретроспективный анализ особенностей интеграции образования, науки и производства позволяет сделать вывод о том, что в России получили своё развитие различные организационные формы этой интеграции: наукограды, технопарки, кафедры на предприятиях, интегрированные образовательные и научно-образовательные комплексы типа национальных и исследовательских университетов, университетских комплексов, образовательных округов и т.д. Формы интеграции образования и науки были законодательно определены Федеральным законом от 01.12.2007 года № 308-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные



акты Российской Федерации по вопросам интеграции образования и науки». Развитие нового вида и категории ВУЗов – федеральных и исследовательских университетов – также осуществляется на основе реальной интеграции научного и образовательного процессов. Одной из мер, направленных на развитие такой интеграции, является реализация программ по привлечению в российские ВУЗы ведущих ученых [2].

Характеризуя особенности региональной экономики Удмуртской Республики необходимо отметить сохранение ее промышленной специализации: производство стратегических вооружений и специальных средств связи, машиностроение, металлургия и производство электрооборудования, а также добыча нефти. Посткризисный рост экономики и активизация инвестиционной деятельности предприятий способствовали увеличению валового регионального продукта республики.

Одновременно происходит интенсивное развитие сопутствующих отраслей и малого бизнеса. Активизация малого и среднего бизнеса (в нефтяной промышленности), нефтегазовом машиностроении, сфере услуг, производстве электрооборудования создает предпосылки к формированию мини-кластеров в соответствующих отраслях.

Тенденция формирования региональных локальных альянсов особенно затронула сегменты, где работают компании с наиболее высокими по стоимости активами либо обладающие хорошими перспективами долгосрочного развития (наличие позиции на мировом или российском рынке, долгосрочная стратегия). В настоящее время холдинги сформированы в лесопромышленном комплексе («Увадрев-Холдинг», «Ижмебель», «Балезинский ДОК» и др.), агропромышленном комплексе («Комос-групп»), пассажирском транспорте («Автобусы Удмуртии»), торговле («Ижтрейдинг») и других секторах.

Перспективными отраслевыми кластерами Удмуртской Республики являются: электротехнический кластер (производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования); кластер по про-

изводству огнестрельного оружия; кластер по производству автокомпонентов [3-6].

Дальнейшее развитие региональной экономики настоятельно требует осуществления конкретных мер по приведению системы профессионального образования в соответствие с возрастающими потребностями экономики.

**Изложение основного материала исследования.** Республиканская комплексная программа развития профессионального образования в Удмуртской Республике на 2011 – 2015 годы, утвержденная постановлением Правительства Удмуртской Республики от 10 мая 2011 года № 140, предусматривает создание трех отраслевых кластеров по приоритетным направлениям экономики республики (промышленный, строительный, агропромышленный) и один образовательно-инновационный кластер. Строительный кластер Удмуртской Республики включает: Министерство строительства, архитектуры и жилищной политики Удмуртской Республики, Объединение работодателей «Союз строителей Удмуртии» (некоммерческая организация, основанная на членстве работодателей, представляющих строительный комплекс Удмуртии, 29 членов), ГОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет», восемь образовательных организаций СПО и НПО строительного профиля [7].

Основными отличительными признаками кластера являются: наличие общей инновационной инфраструктуры, включающей в себя площадки и центры коллективного пользования современным оборудованием для осуществления технико-внедренческой деятельности, единые маркетинговые и консалтинговые службы, доступные всем предприятиям-участникам кластера на льготных условиях за счет общности данной инфраструктуры (что позволяет оптимизировать издержки и добиваться синергии от совместного использования общих ресурсов и, в конечном счете, способствует росту конкурентоспособности всех участников кластера); наличие устойчивых кооперационных связей между участниками кластера, построенных на мотивационной рыночной основе; реа-





лизация сквозного цикла создания инновационных продуктов – начиная от разработки и освоения производства отдельных видов продукции до их интеграции в комплексные решения и системы; наличие скоординированной стратегии инновационного развития, в рамках которой действуют участники кластера, что создает возможности для эффективной реализации комплексных программ инновационной направленности.

Будучи интегрированным в различные виды экономической политики органов государственной власти Удмуртии, кластерный подход переориентирует их деятельность во многих сферах с учетом необходимости активации и развития кластеров:

1) промышленная политика - привлечение прямых иностранных инвестиций, стимулирование экспорта, предоставление льгот по налогам, субсидий и государственных гарантий, поддержка высокотехнологичных производств с высокой добавленной стоимостью, стимулирование конкуренции;

2) научно-техническая политика – содействие финансированию НИОКР посредством участия в реализации федеральных целевых программ, планирование и реализация образовательных программ, поощрение формирования инновационных малых предприятий на базе ВУЗов и НИИ, предоставление субсидий на поддержку развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих проекты по созданию высокотехнологичного производства в Удмуртской Республике;

3) политика поддержки малого предпринимательства - содействие самоорганизации малого и среднего бизнеса, стимулирование инновационных малых и средних предприятий, оказание поддержки малым и средним предприятиям, развитие кооперационных связей между крупными предприятиями и малым бизнесом, в том числе аутсорсинг и субконтракция;

4) региональная и муниципальная политика - развитие конкурентных преимуществ Удмуртской Республики и муниципальных образований в Удмуртской

Республике, разработка и реализация программы развития нанотехнологий в Удмуртской Республике, разработка и реализация муниципальных программ развития нанотехнологий, оптимизация размещения производительных сил, стимулирование развития сетей, объединяющих местное научное сообщество и бизнес-структуры;

5) инфраструктурная политика - создание специализированных финансовых организаций, ориентированных на фирмы кластера, инфраструктурные субъекты инновационной деятельности (IT-парк, технопарки, особые экономические зоны, бизнес-инкубаторы), создание центра технологической компетенции, создание центра прототипирования и промышленного дизайна и другой необходимой инфраструктуры.

Удмуртская Республика в сравнении с другими регионами Приволжского ФО обладает значительным инновационным потенциалом. На ее территории функционирует немало инновационно ориентированных организаций: вузов, обладающих собственной научно-исследовательской и опытно-конструкторской базой, институтов Удмуртского научного центра УрО РАН, отраслевых институтов, промышленных предприятий, имеющих в своей структуре научно-технические центры или инженерно-технические группы. Ряд промышленных предприятий активно сотрудничает с научными организациями и вузами. Результат такого взаимодействия - новые средства связи, стрелковое оружие, медицинская техника и другие изделия высокого класса.

Удмуртия обладает всеми необходимыми компетенциями и явными конкурентными преимуществами в целом ряде значимых секторов экономики. В Удмуртской республике в настоящее время в рамках отдельных отраслей имеются конкурентоспособные производства и признанные научные центры, занимающие позицию флага в регионе, что дает основание предполагать возможность кластерной инициативы. Кластерный подход в состоянии обеспечить технологическую конкурентоспособность предприятий на основе объединения ресурсов высокотехноло-

гичных производств и потенциала научно-исследовательского сектора. В рамках кластеров, являющихся одним из способов эффективного развития региона, формируется база для создания новых форм научно-производственной кооперации.

Реализация идеи интеграции образования, науки и производства в регионе имеет ряд особенностей. Во-первых, многие аспекты этой деятельности регулируются правовыми нормативными актами федерального уровня, в которых за последние годы определены значимость интеграции науки, образования и производства, а также ряд конкретных мер её государственной поддержки. В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года не только подчеркивается, что для «противодействия угрозам экономической безопасности силы обеспечения национальной безопасности во взаимодействии с институтами гражданского общества нацелены на поддержку государственной социально-экономической политики, направленной на усиление интеграции науки, образования и производства», но и констатируется, что одним из главных направлений «Российская Федерация на среднесрочную перспективу определяет технологическую безопасность. С этой целью совершенствуется государственная инновационная и промышленная политика, ... создаются условия для интеграции науки, образования и промышленности, проводятся системные исследования в интересах решения стратегических задач национальной обороны, государственной и общественной безопасности, а также устойчивого развития страны» [8]. Правительством РФ были утверждены Правила предоставления субсидий на государственную поддержку развития кооперации российских ВУЗов и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства. Бизнес получает стимул развивать высокотехнологичные производства, используя потенциал российской высшей школы, а ВУЗы в свою очередь – дополнительные доходы, выполняя НИОКР для промышленных предприятий, кроме этого государ-

ство оказывает им поддержку в развитии инновационной инфраструктуры [9].

Во-вторых, интеграцию образования, науки и производства на мезоуровне, прежде всего, необходимо рассматривать как добровольное объединение или поглощение, слияние (на административной или экономической основе) локально функционирующих образовательных и обучающих структур в более масштабную целостную интегрированную образовательную или научно-образовательную структуру, которая может включать как одноуровневые, так и разноуровневые образовательные учреждения, а также отраслевые или корпоративные обучающие структуры. В более широком плане интеграция образования, науки и производства может осуществляться с различной степенью глубины (договорная, ассоциированная, поглощающая формы) во взаимодействии с научными и производственными структурами.

В-третьих, интеграцию можно проводить по-разному: объединять различные профессиональные сферы обучения, разные его уровни, начиная от дошкольного и заканчивая послевузовским. Такое объединение уровней придает региональной образовательной системе цельность, устойчивость, относительную завершенность. К примеру, Правительство Удмуртской Республики в 2010 году приняло распоряжение о реорганизации автономного государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Ижевский технологический техникум» путём присоединения к нему государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Ижевский государственный торговый-финансовый колледж» и изменения наименования на автономное образовательное учреждение Удмуртской Республики «Экономико-технологический колледж». При этом в объединённом учреждении сохранены имеющиеся профессии начального профессионального образования и введена непрерывная система подготовки по специальностям среднего профессионального образования в области технологии изделий лёгкой промышленности и сферы обслуживания.





На примере Удмуртской Республики, для системы профессионального образования которой характерно наличие восьми базовых ВУЗов: пяти государственных ВУЗов, в том числе двух университетов, аграрного ВУЗа, педагогического ВУЗа и медицинского ВУЗа, а также трех негосударственных ВУЗов и нескольких средних специальных учебных заведений (колледжей и училищ) различного профиля, Н.П. Пенкиным, В.И. Некрасовым, Л.Ф. Молчановой [10] предложены различные возможные варианты организационной структуры объединений образовательных учреждений, получаемых в процессе интеграции медицинского ВУЗа в систему медицинского образования в регионе, и сделан вывод о том, что наиболее вероятно интеграция, предусматривающая объединение «высшее медицинское учебное заведение – среднее специальное медицинское учебное заведение – клинические лечебно-профилактические учреждения» в форме ассоциации. На наш взгляд, в условиях реализации федеральных государственных стандартов нового поколения форма ассоциации может быть рекомендована к применению для интеграции в региональных отраслевых системах аграрного и педагогического образования с учетом специфики организаций и предприятий этих отраслей.

Университеты – центральное звено интеграционных процессов в сфере науки, образования и производства. Из трех сфер (партнеров по интеграции) именно образование рассматривается как ключевое звено влияния на процесс интеграции. Поэтому центральным звеном интеграционных процессов в сфере науки, образования и производства должны выступать университеты. Важнейшей подсистемой управления университетом, на наш взгляд, должно быть формирование стратегического партнерства с другими ВУЗами, академической наукой, промышленностью, бизнесом и властными структурами, развитие инфраструктуры взаимодействия ВУЗа с внешней средой. Стратегическое партнерство опирается на идею сотрудничества двух или нескольких участников конкретных рыночных процессов. Стратегическое партнерство в высшей школе может охватывать два вида взаимоотношений [11]:

- между структурами высшего профессионального образования, которые осуществляют аналогичную или схожую деятельность. В этом случае речь идет о «превращении» конкурентов в партнеров;

- между организациями, вовлеченными в процесс (цепочку) создания продуктов и услуг высшей школы.

Первый вид стратегического партнерства базируется или на объединении ресурсов партнеров для достижения взаимно согласованных целей, или на обмене ресурсами, позволяющими укрепить их рыночные позиции. При этом имеет значение длительность партнерских отношений. Длительность партнерских отношений ВУЗов варьируется от разовых коммерческих операций (как в рыночных транзакциях) до полной интеграции (как в случае со слиянием компаний). Второй вид стратегического партнерства в высшей школе формируется «по вертикали» в технологической цепочке создания ценности продуктов и услуг высшей школы. Этот вид означает переход с «ориентации на сделку», известной из теории и практики маркетинга раннего периода, на «ориентацию на партнерство», которое предполагает наличие многократных, повторяемых сделок, а значит сокращение издержек взаимодействия и возможность использования стандартных методов в управлении контрактами.

Говоря о стратегическом партнерстве, нельзя забывать о роли собственной инновационной инфраструктуры ВУЗа, которая включает в себя вузовские технопарки, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы, центры трансфера и коммерциализации технологий. К примеру, программа стратегического развития Ижевского государственного технического университета (далее - ИжГТУ) на 2006-2010 гг. предусматривала развитие технопарка «Ижробо» (развитие 5-6 структурных подразделений для создания наукоёмкой продукции), а также развитие бизнес-инкубатора с целью создания и развития 12-15 структурных подразделений на базе реальных дипломных проектов, впоследствии оформление их как юридических лиц. ИжГТУ организуют конкурсный отбор инновационных проектов для представления их

на конкурс Фонда содействия малых форм предприятий в научно-технической сфере «У.М.Н.И.К.». В ИжГТУ создан бизнес-инкубатор для реализации идей молодых ученых и студентов вуза. Коммерциализация инновационной деятельности через бизнес-инкубатор предполагает создание комфортных стартовых условий для субъектов малого предпринимательства, оказание помощи в выведении конкурентоспособных разработок на рынок, развитие инновационной деятельности студентов, аспирантов, творческих коллективов вузов и создание дополнительных рабочих мест [12, с. 79].

В свою очередь, в концепции стратегического развития Удмуртского государственного университета (далее – УдГУ) также в качестве приоритетов определено развитие инновационной инфраструктуры университета (медиа-центра, бизнес-инкубатора, научно-технологического парка, центра трансфера технологий, учебного центра развития малого предпринимательства) и её интеграции в экономическое и образовательное пространство Удмуртской Республики.

Работая в интересах региона, оба университета принимают активное участие в разработке и реализации Программы социально-экономического развития Удмуртской Республики. При недостаточном присутствии отраслевой науки университеты становятся научно-исследовательскими и инновационными центрами, способствующими инновационному развитию региональной экономики, становятся базовыми площадками для реализации программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации для предприятий и учреждений.

С точки зрения управления процесс интеграции науки, образования и производства на мезоуровне предполагает комплексное воздействие по трём главным аспектам:

- структурному (преобразование внутренней структуры и системы внешних взаимосвязей субъекта интеграции);
- финансово-экономическому (преобразование структуры активов и пассивов субъекта интеграции);
- правовому (юридические процедуры и технологии взаимодействия субъектов интеграции).

Экономические условия интеграции науки, образования и производства связаны с объединением ресурсов для получения народно-хозяйственного и коммерческого

эффектов. Интеграция различных сторон деятельности учебных заведений позволяет сокращать расходы, более рационально и эффективно использовать трудовые, финансовые, материальные ресурсы. Значимым экономическим условием поиска принципиально новых моделей интеграции является диверсификация источников финансирования научно-исследовательской работы, образовательных технологий (гранты, договоры с хозяйствующими субъектами, реализация научных разработок, научное консультирование, экспертиза, информационные услуги, проектные, организационные услуги, реализация патентов, лицензий и т.д.). Она достигается за счет использования гибких схем мобилизации внебюджетных средств (при использовании органами управления современных методов мониторинга и контроля). Необходимо создавать на мезоуровне комфортную среду для развития инноваций в различных отраслях науки, образования и производства, предусмотреть налоговые и экономические льготы для предприятий, занимающихся освоением в производстве новой техники и технологий, обеспечить создание особых экономических зон.

В настоящее время прорабатывается технико-экономическое обоснование создания Технопарка Удмуртской Республики, который будет координировать согласованные действия функционирующих объектов инновационной инфраструктуры республики, в том числе Республиканского бизнес-инкубатора, Бизнес-инкубатора ИжГТУ, Технопарка «Удмуртия», технопарка «Ижробо», Регионального центра наноиндустрии Удмуртской Республики и центров трансфера технологий при ведущих вузах и научных учреждениях республики [13].

На муниципальном уровне разработана концепция поэтапного создания в 2012-2017 годах (1 этап - 2012-2013 годы; 2 этап - 2014-2015 годы; 3 этап - 2016-2017 годы) «Инновационно-производственного технопарка «Глазовский» г. Глазова Удмуртской Республики».

**Выводы и перспективы дальнейших исследований.** Учитывая, что для условий экономики Удмуртской Республики приоритетными отраслевыми кластерами являются: электротехнический кластер (производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования); кластер по производству огнестрельного оружия; кластер по





производству автокомпонентов [14-16], то для классического и технического университетов, на наш взгляд, перспективным новым способом взаимодействия ВУЗов, научных организаций и бизнес-структур является формирование и институциональное оформление образовательно-промышленной группы как формы интегрированного объединения ВУЗа и промышленных предприятий, входящих в кластер. Отметим, что концептуальная модель такой группы предложена Е. В. Муравьевой [17].

Требуется продолжение исследования региональных особенностей взаимодействия организаций образования, науки и производства и необходимо формирование модели развития кластера нанотехнологий в Удмуртской Республике.

Известная независимость науки, образования и производства как социальных институтов и правовых субъектов, а также непроработанность механизмов интеграции не позволяют реализовать потенциал объединения усилий научного, образовательного и промышленного сообществ. Так, действующее законодательство допускает образовательную деятельность научных организаций только по программам послевузовского профессионального образования, то есть фактически незаконными оказываются такие традиционные для России формы интеграции образования и науки, как базовые кафедры ВУЗов и научно-образовательные центры. До настоящего времени не создано единой правовой базы для более широких интеграционных процессов, органично сочетающих образовательный, научный и профессиональный виды деятельности, поэтому необходимо разработать и принять отдельный самостоятельный, системообразующий федеральный закон об интеграции науки, образования и производства.

### References

1. Ashikhmina A.G. Integration projects in modern Russia: types and characteristics // proceedings of the Yearbook of the Institute of philosophy and law, Ural branch of RAS. 2010. Issue 10. – С. 193-203.

2. The RF Government decree dated April 09, 2010 № 220 "On measures to attract leading scientists in the Russian educational institution of higher professional education" //legal-reference system "consultant plus".

3. Mokhnachev S.A., Mokhnacheva Y.S. Udmurt Republic: clustering and its influence on the regional labour market and vocational education// Human and labour. - 2010. - № 5. - P. 32 – 44.

4. Mokhnachev S.A., Mokhnachev K.S., Shamayeva N.P. Trends and features of improving the integration of education, science and business in the industrialized region // Management and business administration. 2012. - №3. – С. 84 – 91.

5. Mokhnachev K.S., Shamayeva N.P., Mokhnachev S.A. Trends of integration of education, science and business in the region // Science and education: electronic scientific and technical edition. 2012. - № 10. – С. 37.

6. Mokhnachev K.S., Mokhnachev S.A., Shamayeva N.P. Integration of education, science and business in the industrialized region in the post-crisis period // Quality. Innovations. Education. 2012. - № 7(86). – С. 19–24.

7. Grakhov V.P., Kislyakova Y.G., Mokhnachev S.A. About the benefits of the sectoral approach to education in the higher school// Fotinskii read - 2014. Materials of the international scientifically-practical conference. Izhevsk: MWEU, 2014. – С. 85–91.

8. About the national security Strategy of the Russian Federation until 2020. The decree of the President of the Russian Federation of may 12, 2009 № 537 //legal-reference system "consultant plus".

9. The RF Government decree dated April 09, 2010 № 219 "On state support of innovation infrastructure development in the Federal educational institutions of higher professional education" // legal-reference system "consultant plus".

10. Penkin N.P., Nekrasov V.I., Molchanova L. F. Formation of effective sectoral system of medical education in the region. - Ekaterinburg: Publishing house of Institute of Economics UB RAS. 2006. – 94 s.

11. Mokhnachev S. A. Theoretical-methodological bases of management competitive stability of a higher educational institution. Monograph. Ekaterinburg – Izhevsk: Publishing house of Institute of Economics UB RAS, 2009. – 411 s.

12. Yakimovich B. Mikhailov Yu., Pushkarev A. Priority directions of scientific activity // Higher education in Russia. 2007. № 2. – С. – 77–88.

13. Radygina S.V. Creation of technological parks as a tool of innovation development

of the region / S.V. Radygina // Bulletin of Udmurt University. Ser. "Economics and law". 2010. Vol. 3., p.48.

14. Mokhnachev S., Shamayev N., Mokhnachev K. Udmurt Republic: integration of education, science and business // Human and labour. 2012. - № 10. – С. 55–58.

15. Mokhnachev S.A., Mokhnachev K.S., Shamayeva N.P. Integration of education, science and business: trends in the meso // Fundamental research. – 2012. - № 3-3. - С. 707–711.

16. Shamaeva I.E., Mokhnachev S.A. Scientific-production cooperation in the industrialized region: monograph. Saarbrucken: LAP LAMBERT, 2013. 202 p.

17. Muravyova E.V. Formation model of integration of higher educational institutions and industrial clusters. Avtoref. dis. Cand. Econ. of Sciences. Ulyanovsk: Ulyanovsk state University, 2011. – 25 s.

**Мохначев С. О., Шамаева Н. П.**

**Формування кластерів в старопромислових регіонів Росії**

Головна мета статті – виявити сучасні тенденції інтеграції освіти, науки та бізнесу в промислово розвиненому регіоні. Методи, підходи дослідження – аналіз зовнішнього і внутрішнього середовища організації, системний підхід (будь-який об’єкт розглядається як сукупність взаємопов’язаних елементів, зміна одного елемента призводить до зміни інших елементів і системи в цілому), відтворювальний підхід (орієнтація на постійне поновлення виробництва послуг для задоволення потреб конкретного ринку з меншими витратами на одиницю отриманого ефекту). Важливість роботи полягає в тому, авторами запропоновані нові способи взаємодії ВНЗ, наукових організацій та бізнес-структур. Акцентовано увагу на необхідності формування моделі розвитку кластера нанотехнологій в Удмуртській Республіці, а так само розробки та прийняття системоутворюючого федерального закону про інтеграцію науки, освіти і виробництва.

*Ключові слова:* регіональна економіка, інтеграція, освіта, наука, бізнес, стратегічне партнерство, кластер.

**Mokhnachev S., Shamaeva N.**

**The formation of clusters at the old-industrial region of Russia**

The main purpose of the article is to reveal the modern trends of integration of education, science and business in the industrialized region. Methods, approaches of research - the analysis of the external and internal environment of the organization, system approach (any object is treated as a set of interrelated elements, changing one element changes the other elements and the system as a whole), reproductive approach (focus on constant renewal of production services to meet the needs of specific market with lower costs per unit produced effect). The importance of the work consists in the fact, the authors suggest new ways of interaction between Universities, scientific organizations and business structures. Conclusions of the article: the attention on the necessity of forming a model of cluster development of nanotechnologies in the Republic of Udmurtia, as well as the development and adoption of a systemic Federal law on the integration of science, education and production.

*Keywords:* regional economy, integration, education, science, business, strategic partnership, a cluster.

**Рецензент:** Павлов К. В. – доктор экономических наук, профессор, проректор по научной работе Ижевского института управления, заведующий кафедрой «Экономика» Камского института гуманитарных и инженерных технологий, г. Ижевск, Российская Федерация.

**Reviewer:** Pavlov K. – Professor, Ph.D. of Economics, vice-rector of sciences Izhevsk of institute of management, head of Economy Department Kamsky institute of humanitarian and engineering technologies, Izhevsk, Russian Federation.

*e-mail:* kvp\_ruk@mail.ru

*Статья подана  
17.09.2014 г.*

