

**Раздел 2. Стратегическое партнерство в системе
«СПО – ВО – Производство»: формы взаимодействия
и проблемы профессиональной социализации молодежи**

УДК 377

**Р. С. Сафин,
Е. А. Корчагин,
И. Э. Вильданов,
Р. Н. Абитов,
г. Казань**

**Научно-образовательный кластер как форма взаимодействия высшего,
среднего профессионального образования и производства**

В статье описан научно-образовательный кластер как форма взаимодействия высшего, среднего профессионального образования и производства; определяются цели создания образовательных кластеров; выявлены особенности и преимущества обучения в кластере по сравнению с традиционным обучением. На примере научно-образовательного кластера при Казанском государственном архитектурно-строительном университете показано, как в условиях кластера существенно изменяются подходы к разработке гибкого содержания профессиональной подготовки, учебных планов и программ в университете. Приводятся данные за последние шесть лет по обучению студентов университета по сопряженным учебным планам, по обучению в учебно-консультационном центре германской фирмы КНАУФ, созданном на базе университета.

Ключевые слова: взаимодействие, профессиональное образование, производство, обучающиеся, образовательный кластер.

**R. S. Safin,
E. A. Korchagin,
I. E. Vildanov,
R. N. Abitov,
Kazan**

**Scientific-educational cluster as a form of interaction of higher,
secondary vocational education and employers**

The article deals with scientific and educational cluster as a form of interaction of higher, secondary vocational education and employers; the main goals of educational clusters creation are defined; the features and advantages of cluster

education in comparison with conventional forms of education are revealed. By the example of a scientific-educational cluster at Kazan State University of Architecture and Engineering change significance under the conditions of a cluster approaches to development of flexible content of vocational training, curricula, and training programmes in the university is shown. The data for recent six years on training of university students in associated curricula, training in the instructional-advisory center of the german firm Knauf, created on base of a university, are provided.

Key words: interaction, vocational education, production, trainees, educational cluster.

Опыт стран с развитой экономикой показывает, что экономика и промышленность развиваются там, где есть специалисты высокого класса и есть система образования, которая готовит таких специалистов. Качество подготовки специалистов должно быть на уровне требований экономики и промышленности. Это все хорошо понимают, и в России многое делается для этого. Укрупняются российские вузы, по отраслевому признаку объединяются организации профессионального образования, в вузах реализуются образовательные программы колледжей. Организации среднего профессионального образования федерального подчинения переданы в регионы. По замыслу авторов преобразований, региональная система образования должна представлять собой модель, наполнение которой происходит через социальное партнерство с промышленными предприятиями и вузами. Предполагается, что в такой модели все уровни образования внутри одной отрасли будут находиться в преемственном соподчинении друг с другом на основе сквозных образовательных программ; образовательные программы будут создаваться с учетом требований профессиональных стандартов, разработанных представителями отрасли, а коллективы образовательных организаций и промышленных предприятий будут взаимодействовать между собой на основе принципа корпоративности [1 – 5].

Одним из результатов организационно-структурных преобразований, происходящих в российской системе высшего и профессионального образования на протяжении более 20 лет является появление образовательных кластеров. По определению кластер (англ. cluster – скопление) – это объединение нескольких однородных объектов, которое можно рассматривать как нечто целое, как самостоятельную единицу, обладающую определенными свойствами. Появление кластеров в России было вызвано стремлением реализовать идею интеграции профессионального образования и промышленного производства в инновационных для страны рыночных условиях. Кластер как бы символизирует стремление построить «общий двор» подготовки специалистов, способный сделать российскую экономику конкурентоспособной. По замыслу авторов преобразований, образовательный кластер призван со-

единить усилия взаимосвязанных по отраслевому признаку образовательных организаций с отраслевыми предприятиями в единое пространство. Практическое воплощение идея образовательного кластера получила благодаря вмешательству государства в отношения между образованием и производством для решения проблем финансирования образовательных организаций, усиления практико-ориентированности профессионального обучения через приближение его к производству для восполнения трудовых ресурсов страны. С образовательными кластерами связывались большие надежды на прорывное повышение качества профессионального образования, на подготовку специалистов, востребованных производством и удовлетворяющих требованиям работодателей. Это отражалось в постановке целей:

- оптимизировать выбор обучающимися будущей профессиональной деятельности на школьных этапах получения образования;
- способствовать развитию системы непрерывного профессионального образования;
- повысить компетентность специалистов, выпускаемых образовательными организациями;
- повысить конкурентоспособность предприятий отрасли;
- реализовать лично ориентированный учебный процесс;
- обеспечить адекватность количества и компетентности выпускаемых специалистов потребностям предприятий промышленности;
- повысить компетентность работников всех категорий отрасли;
- обеспечить развитие отрасли средствами профессионального образования;
- повысить эффективность использования инноваций в образовании, науке и технологиях;
- сократить сроки профессионального образования при переходе с одного профессионального уровня на другой.

Главная же цель заключалась в построении целостной системы многоуровневого образования специалистов для производства на основе интеграции образовательных организаций и предприятий в кластер, который бы обеспечивал качество подготовки, оптимизацию сроков подготовки, закрепление выпускников на предприятиях, стимулировал проведение проблемно-ориентированных, фундаментальных и прикладных научных исследований, способствовал созданию гибкой системы повышения квалификации работающих специалистов [2 – 4].

Образовательные кластеры в той или иной форме создавались во многих регионах России. Так, в республике Татарстан в 2006-2007 годах было созданы 14 образовательных кластеров, в состав которых по отраслевому признаку вошли все образовательные организации начального, среднего и высшего профессионального образования. Теоретической и методологической основой создания образовательных кластеров в республике Татарстан послужила

идея интеграции науки, образования и производства, которая достаточно хорошо была известна, проработана и активно внедрялась еще во времена плановой российской экономики. Привлекательность этой идеи для рыночной экономики заключается в том, что интеграция процесса обучения в образовательном кластере связана с его интенсификацией. Дело в том, что интеграция решает вопросы содержания учебного материала, интенсификация – организации педагогического процесса, а их симбиоз позволяет разрешить главное противоречие образования между увеличивающимся потоком информации в современном мире и ограниченными познавательными способностями индивида. Наиболее успешно цели интенсификации процесса обучения могут быть достигнуты только тогда, когда на базе теоретических знаний студенту предоставляется возможность проверить полученные знания на практике, в условиях производства. Следовательно, реализация идеи интеграции науки, образования и производства в форме объединения научных, производственных и образовательных организаций в образовательный кластер по признаку их отраслевой принадлежности и географической близости друг к другу повышает конкурентоспособность участников. При этом сокращаются время подготовки востребованных производством и конкурентоспособных специалистов, а также время их профессиональной адаптации к производству, что, безусловно, экономически выгодно.

Теоретические основы создания и функционирования образовательных кластеров исследованы Г. А. Корецким и Д. Ю. Лапыгиным [6], А. В. Смирновым [7], М. В. Журавлевой [8] и др.

Формирование профессиональных компетенций у будущих специалистов в условиях образовательного кластера исследовали О. А. Гаврилова [9], Х. Р. Кадырова [10] и др.

В настоящее время имеется достаточно большое количество публикаций, посвященных образовательным кластерам. Подробное рассмотрение этих публикаций можно найти в работе [2]. В них рассматриваются определения понятия «образовательный кластер», его основные характеристики, структура и модели образовательных кластеров и т. д., т. е. различные организационно-педагогические аспекты создания и функционирования образовательных кластеров. Однако работ, раскрывающих опыт профессиональной подготовки студентов в условиях образовательного кластера, сегодня недостаточно. Между тем этот опыт представляет ценность как для практических педагогов, так и для производственников, поскольку в поиске средств, повышающих качество профессионального образования специалистов, заинтересованы все. С целью восполнить этот пробел и обобщить опыт профессиональной подготовки студентов в условиях образовательного кластера на примере строительного образовательного кластера мы и подготовили эту статью. В отличие от приведенных исследований нами исследован процесс

подготовки специалистов в строительном образовательном кластере по сопряженным учебным планам.

На примере научно-образовательного кластера, созданного на базе Казанского государственного архитектурно-строительного университета, в состав которого наряду с Казанским архитектурно-строительным университетом вошли еще 5 региональных образовательных организаций строительного профиля, рассмотрим, как строительный образовательный кластер повлиял на профессиональную подготовку специалистов инженерно-строительного профиля.

Надо сказать, что в основе создания строительного образовательного кластера лежали [2; 3]:

- изучение потребности в кадрах, их квалификации на предприятиях строительной отрасли региона;

- диалог и сотрудничество с министерством строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства, со строительным бизнесом, с государственными строительными фирмами и организациями, с производством строительных материалов и образовательными организациями;

- разработка эффективных механизмов взаимодействия между всеми членами образовательного кластера.

- формирование условий, необходимых для развития кластера.

В образовательном кластере из всех образовательных организаций приоритет отдается вузам. В структуру образовательного кластера входят также образовательные организации среднего профессионального образования. Вследствие этого в кластере обучающийся имеет возможность получить какую-либо квалификацию после каждого образовательного уровня [2]. Кроме того, обучающиеся в профессиональном колледже имеют возможность получить высшее образование по сокращенной программе за счет сопряженных учебных планов вуза и колледжа. Так, по учебным планам Казанского государственного архитектурно-строительного университета, сопряженным с учебными планами строительных колледжей, за последние 6 лет выпущено 224 специалиста, сегодня обучаются на 3 курсе – 58 студентов, на 4 курсе – 35 студентов (рис. 1).

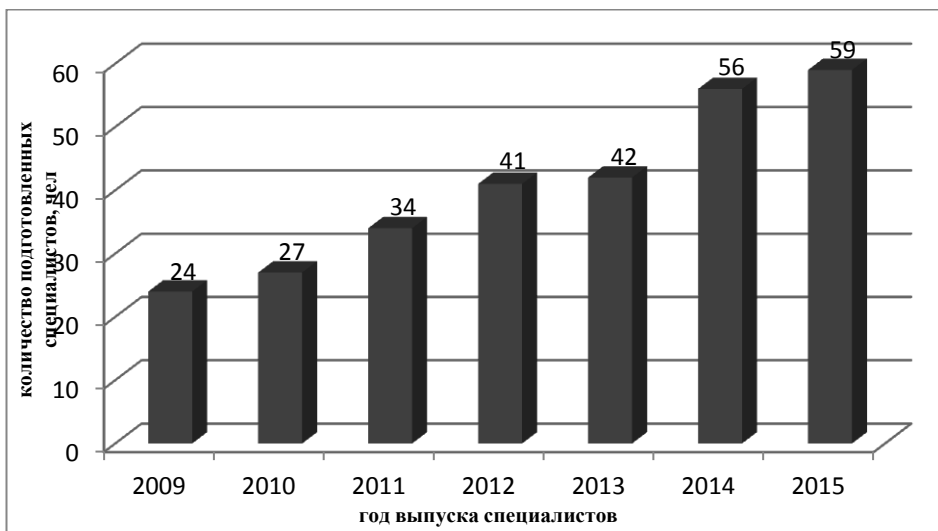


Рис. 1. Количество специалистов, подготовленных по сопряженным учебным планам

Таким образом, образовательный кластер имеет потенциал для решения проблем непрерывного образования. Сквозная учебно-программная документация в рамках создания системы непрерывной профессиональной подготовки кадров позволят оптимизировать формирование и развитие профессионально-образовательного потенциала специалиста в течение всей его трудовой деятельности. При этом существенно расширяются возможности выстраивания обучающимся индивидуальной образовательной траектории. Объединение образовательных организаций среднего и высшего профессионального образования в единый кластер позволяет также согласовать образовательные стандарты различных образовательных уровней.

Надо сказать, что создание строительного образовательного кластера существенно изменило подход к разработке гибкого содержания профессиональной подготовки, учебных планов и программ в университете, во многом определяемых бизнес-сообществом. Например, предметы профессионального цикла содержат теоретический и практический учебный материал, необходимый для освоения конкретного направления и профиля профессиональной деятельности, и содержание предметов этого цикла формируется во многом в соответствии с потребностями строительных предприятий – заказчиков кадров и рынка труда в регионе. А это означает вариативный характер содержания предметов специального цикла: в зависимости от заказа предприятий на подготовку специалистов строительного профиля формируется то или иное содержание их профессиональной подготовки, что закреплено в вариативной

части Федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования. Но под воздействием экономических факторов заказы на подготовку кадров постоянно изменяются, предприятиям требуются специалисты по различным специальностям и специализациям, поэтому постоянно изменяются цели, содержание обучения, учебно-методическое обеспечение образовательного процесса. Такое варьирование содержания обучения, его многовариантность и профильность, предусмотренные Федеральным государственным образовательным стандартом за счет вариативной части учебных блоков, и обеспечивают гибкость. Наиболее гибкая и динамичная часть учебного плана – содержание дисциплин специализации и практик. Эта часть обеспечивает оперативное переструктурирование содержания обучения в соответствии с региональными особенностями, с учетом специфики взаимоотношений образовательных организаций, входящих в кластер, со строительными предприятиями – заказчиками кадров. Гибкость содержания обучения позволяет учесть и личные запросы, и интересы студентов за счет компоненты учебного плана, устанавливаемой учебным заведением по выбору студентов.

Гибкое содержание профессиональной подготовки позволило отказаться от цикличного (периодического) пересмотра учебно-программной документации и перейти к открытому способу его формирования. За счет дифференциации учебного процесса и взаимосвязи его компонентов такая открытость дает возможность создавать гибкие организационные формы обучения и получать новое качество содержания обучения. Так, многие изменения в учебных планах и программах идут сегодня в режиме саморегуляции. Весь процесс корректировки содержания обучения дисциплин специализации идет по вектору «от конкретного предприятия – заказчика кадров к учебному заведению». Например, качество строительных работ определяется в том числе уровнем профессиональной подготовки, знанием специалистами современных строительных технологий, умением пользоваться приспособлениями, инструментами и оборудованием для реализации внедряемых технологий. Надлежащее качество и производительность работ не могут быть достигнуты без знакомства будущих специалистов строительного профиля с основными физико-техническими свойствами новых строительных материалов, без знания комплектных систем и профессионального их использования. Так, сегодня во всем мире в строительстве широко применяются отделочные материалы сухого строительства германской фирмы КНАУФ. Однако их неправильное использование уже привело к аварийным ситуациям в эксплуатируемых сооружениях. Одной из причин этих аварий стала недостаточность квалификации специалистов. Естественно, для расширения рынка сбыта строительных отделочных материалов фирме КНАУФ необходимо увеличить количество высококвалифицированных специалистов. Поэтому в сферу интересов фирмы КНАУФ входит обучение российских специалистов правильному

применению производимой ею продукции. С этой целью на базе Казанского государственного архитектурно-строительного университета фирмой КНАУФ создан современный учебно-консультационный центр. За последние 6 лет в этом центре прошли обучение 1162 будущих специалиста (рис. 2).

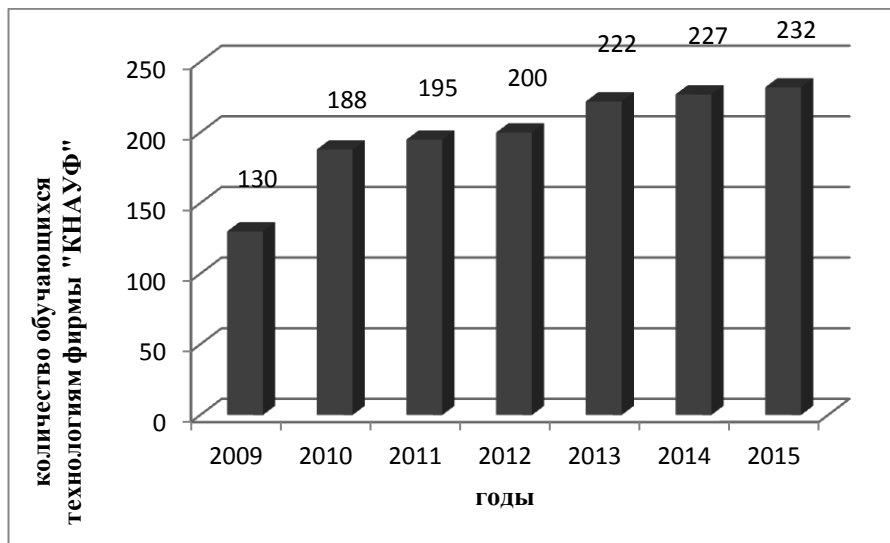


Рис. 2. Количество будущих специалистов, прошедших обучение в учебно-консультационном центре КНАУФ

В этом центре всех участников кластера обучают по модульным программам современным технологиям отделочных работ с применением материалов фирмы КНАУФ. На теоретических занятиях в рамках дисциплин по выбору студентов в течение 34 часов (одна зачетная единица) обучающиеся знакомятся с номенклатурой основных отделочных материалов, комплектующих изделий производства фирмы КНАУФ, выпускаемых для комплектных систем отделки помещений, основы современных технологий отделочных работ с применением таких материалов. На практических занятиях объемом 38 часов (одна зачетная единица), в ходе учебных практик продолжительностью одна неделя (полторы зачетные единицы) обучающиеся осваивают правила работы с гипсокартонными листами и элементами каркаса, технологию монтажа потолочных конструкций и перегородок.

По результатам тестирования и выполнения практического задания (0,5 зачетной единицы) выдается удостоверение, дающее право будущему строителю на выполнение отделочных работ по технологии фирмы КНАУФ. Работа учебного центра фирмы КНАУФ на базе Казанского государственного

архитектурно-строительного университета важна и в аспекте требований Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по направлению «Строительство», которые предусматривают получение студентами рабочей специальности в процессе обучения в вузе. Организовать эффективное обучение рабочим специальностям в нынешних условиях в российском вузе затруднительно из-за финансовых проблем. В условиях образовательного кластера эта проблема решается. Так, в рамках кластера на базе строительных училищ и колледжа прошли обучение и получили рабочие специальности каменщика, штукатур-маляра, электрогазосварщика, автослесаря и плотника более 200 студентов университета. Несомненно, все это работает на повышение качества практической подготовки будущих инженеров-строителей. К преимуществам кластерной организации профессионального образования по сравнению с традиционной организацией относится и более эффективное использование внутренних ресурсов, кадров, научно-информационного потенциала, финансов, инфраструктуры, учебных мастерских и оборудования, а также сокращение сроков подготовки специалистов за счет интеграции содержания обучения, реализации принципа преемственности в целях, содержании, методах, формах, средствах обучения. Кластер реально обеспечивает непрерывность профессионального обучения – от рабочего до инженера и ученого высшей квалификации – кандидата и доктора наук. Но чтобы эти преимущества реально заработали, необходимо выполнение нескольких условий:

- наличие в образовательном кластере высококвалифицированных научных кадров, инновационного потенциала, например, развитость инновационного потенциала в строительном кластере позволяет разрабатывать новые строительные материалы и адаптировать передовые строительные технологии в строительной отрасли;

- наличие взаимодействия образовательных организаций в составе кластера со строительным комплексом региона; это взаимодействие осуществляется в форме студенческих строительных отрядов, организации и проведения производственных практик, участия представителей строительной отрасли в работе ГАК вузов и т. д.;

- доступность для населения профессионального образования всех уровней, возможность организации непрерывного образования;

- рост общественной востребованности профессии строителя и строительного образования (например, на протяжении ряда лет в Казанском государственном архитектурно-строительном университете наблюдается устойчивая тенденция увеличения числа абитуриентов, желающих поступать в строительный университет и имеющих высокие баллы по единому государственному экзамену).

Названные преимущества и условия позволяют, на наш взгляд, преодолеть негативные явления, появившиеся в российском профессиональном образовании в период перехода к рыночной экономике:

- несоответствие качества и квалификации рабочих, специалистов, подготавливаемых в учебных заведениях, требованиям строительных предприятий и организаций;

- невозможность получения рабочей профессии студентами строительного вуза;

- неадекватность образовательных исследовательских программ вузов, колледжей, техникумов, профессиональных училищ потребностям строительного комплекса региона;

- слабые связи между учреждениями начального, среднего и высшего профессионального образования, научно-исследовательскими университетами и бизнесом;

- низкое качество бизнес-климата, низкий уровень доверия между строительными компаниями, холдингами и фирмами и их пессимистическая оценка инициатив региональных органов власти по формированию образовательного кластера;

- краткосрочность целей большинства фирм и отсутствие долгосрочных стратегий развития бизнеса, которые вызывают неверие в положительный социально-экономический эффект от деятельности строительного образовательного кластера, поскольку эффект этот отсрочен во времени.

Преодолению названных негативных явлений способствует и стратегия развития образовательного кластера, в которой выделяются три фактора. Первый фактор – экономический – заключается в создании инновационной конкурентоспособной системы профессионального образования, обеспечивающей успешное развитие строительной отрасли. Второй фактор – социальный – это обеспечение гарантий по трудоустройству выпускников в соответствии с полученной специальностью. И третий – педагогический – фактор в стратегии заключается в совместном со строительным комплексом проектировании образовательной деятельности, содержания образования, компетенций и квалификаций выпускников, в организации производственных практик, стажировки преподавателей, повышении квалификации и переподготовки специалистов отрасли, в совместной организации коммерческих структур в вузе по разработке и пилотному производству инновационных строительных материалов и изделий, конструкций и технологий. Очевидно, все три фактора взаимосвязаны и дополняют друг друга. Так, совместная со строительными фирмами разработка инновационных строительных проектов, материалов, технологий, конструкций, подготовка специалистов, обладающих инновационным мышлением (педагогический фактор), их трудоустройство (социальный фактор) позволяют существенно повысить экономическую эффективность строительства, уровень надежности конструкций. Тем самым обеспе-

чивается высокий уровень конкурентоспособности строительной продукции на рынке товаров (экономический фактор).

Обобщая вышесказанное, отметим, что создание строительного образовательного кластера позволило:

- реализовать в образовательном процессе принципы преемственности различных образовательных уровней и непрерывности получения обучающимися образования в соответствии с их возможностями и пожеланиями;

- повысить качество профессиональной подготовки обучающихся до уровня, отвечающего современным требованиям строительной отрасли, и одновременно оптимизировать затраты на подготовку специалистов для строительной отрасли за счет совместного использования всеми участниками кластера материально-технической, учебно-методической, кадровой и ресурсной базы образовательного кластера;

- реализовать частно-государственное партнерство предприятий строительного бизнеса с образовательными организациями в составе кластера в областях практической подготовки обучающихся, их трудоустройства, стажировки преподавателей, повышения квалификации специалистов строительного профиля, проведения совместных исследований и мероприятий, разработки инновационных строительных материалов, изделий, конструкций и технологий.

В современных сложных социально-экономических условиях в России это имеет существенное значение для обеспечения эффективности и конкурентоспособности как подготовки специалистов строительного профиля, так и строительной отрасли в целом.

Список литературы:

1. Корчагин Е. А., Сафин Р. С. Интеграция как основа уровневого профессионального образования в научно-образовательном кластере // Высшее образование в России. – 2013. – № 6. – С. 19-25.

2. Сафин Р. С., Корчагин Е. А. Образовательный кластер: взаимодействие вуза и предприятий: монография. – Казань : КГАСУ, 2012. – 165 с.

3. Сафин Р. С., Корчагин Е. А., Вильданов И. Э., Шарафутдинов Д. К., Абитов Р. Н. Интеграционный процесс формирования и развития строительного образовательного кластера // Известия КГАСУ. – 2012. – № 4. – 10 с.

4. Формирование системы профессионального образования – образовательный кластер Республики Татарстан [Электронный ресурс]. – URL: www.tatedu.ru (дата обращения 22.01.2009 г.).

5. Айтуганов И. М., Корчагин Е. А., Сафин Р. С. Практическая подготовка: взаимодействие вуза и предприятия // Высшее образование в России. – 2012. – № 6. – С. 163-166.

6. Корецкий Г. А., Лапыгин Д. Ю. Предпосылки интеграции в образовательный кластер // Владимирский государственный университет. – 2006. – № 4. – URL: // jornal/vlsu.ru/index/php?id=58 (дата обращения 02.01.2010).
7. Смирнов А. В. Образовательные кластеры и инновационное обучение в вузе. – Казань : Изд-во МОиН РТ, 2010. – 92 с.
8. Журавлева М. В. Региональная система опережающей профессиональной подготовки кадров для нефтегазохимического комплекса: на примере Республики Татарстан : дис. ... д-ра пед. наук. – Казань, 2012. – 497 с.
9. Гаврилова О. Е. Формирование профессиональных компетенций студентов – будущих специалистов швейного производства в условиях образовательного кластера : дис. ... канд. пед. наук. – Казань, 2011. – 257 с.
10. Кадырова Х. Р. Вариативное проектирование системы многоуровневой подготовки кадров для машиностроительных предприятий региона на основе интегративного подхода : дис. ... д-ра пед. наук. – Казань, 2013. – 489 с.