
РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТА В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ*

Козлова О.А., Гаркавенко А.Н., Андреева Е.Л.

В статье раскрываются место и роль университета в региональном социально-экономическом развитии. Определены внешние функции, цели и задачи регионально-го университета, а также требования к направленности его развития. Рассмотрена роль университета при его вхождении в кластеры. В качестве формы взаимодействия предложен метод «совместных проектов», предполагающий определение пересечения интересов данной группы партнеров и структур.

Экономические и социальные реформы в стране и в регионе, структурная перестройка системы высшего образования формируют факторы, определяющие высокие требования к направлениям развития региональных университетов. Среди таких факторов можно выделить:

- постоянное изменение структуры спроса на новые знания;
- развивающийся рынок образовательных услуг;
- растущую необходимость построения системы адекватных мотиваций для привлечения в Россию мировых лидеров образовательных и научных школ и обеспечения академической мобильности;
- качественное изменение потребности в формировании региональной инициативы развития инновационных процессов, определяемой государственными ориентирами на формирование национальной инновационной системы;
- сформировавшееся на высшем государственном уровне понимание, что дальнейшее отставание в использовании высоких технологий в производстве необратимо определит место России в ряду стран третьего мира со всеми вытекающими отсюда последствиями.

В инновационной экономике труд все в большей степени становится интеллектуальным, творческим трудом. В такой деятельности реализуются все ее внутренние побудительные мотивы. Главным здесь является совершенствование человеческих способностей, саморазвитие и самореализация личности, так как стирается грань между рабочим и свободным временем, затратами труда и его результатами. Такая деятельность индивидуальна как по результатам, так и по мотивации. Процессы реформирования экономики страны и регионов требуют от вузов, в первую очередь классических университетов, инициативных и согласованных действий в изменении роли и значимости высшего образования в регионе.

Вместе с тем объективный анализ показывает, что российская высшая школа, вся система учреждений образования и науки в 90-е годы прошлого века под воздействием шоковой терапии в экономике утратили часть присущих им исторических преимуществ. Сузились возможности творческого роста талантливой молодежи, снизилось качество обучения и подготовки кадров, допущена неоправданная поспешность в расширении сети вузов, прежде всего негосударственных, и их территориальных подразделений. Остро стоят вопросы повышения социального статуса преподавателей и научных сотрудников, обеспечения конституционных гарантий доступности образования за

* Статья подготовлена при поддержке гранта РГНФ 08-02-00369а

счет государства, развития фундаментальных исследований, приведения структуры выпуска специалистов в соответствие с нуждами экономики. В ходе дальнейшего осуществления реформ на основе последовательного учета изменившихся реальностей развития российского общества предстоит возродить утраченные исторические преимущества отечественных образования и науки, найти адекватные, отвечающие потребностям социально-экономического развития страны, решения вновь возникших проблем.

Особенностью современного реформенного периода отечественного профессионального образования стала тенденция роста его регионализации, формирования новой модели регионального университета.

Любой вуз действует в системе координат конкретных региональных условий и поэтому при соблюдении целей и задач общенационального масштаба должен ориентироваться на местные запросы. Это позволяет органично вписаться в цепочку “общество-университет-бизнес-общество”, оперативно и гибко решать проблему подготовки и переподготовки высококвалифицированных кадров.

Сегодня региональный университет не может сосредоточить свою учебную, научную, просветительскую деятельность только в областном центре, не рискуя утратить традиционно присущую ему роль лидера и превратиться в заштатный городской университет.

Актуальным вопросом, относящимся к проблематике управления системой высшего профессионального образования в регионе, является вопрос об интеграции, создании в регионе крупного университетского центра или округа. Идея интеграции вузов сегодня встречает сильное сопротивление как среди руководителей вузов, так и среди преподавателей и студентов. Причины этого вполне понятны: это, прежде всего, боязнь перемен, которые всегда приводят к определенным потерям – статуса, самостоятельности, образовательного пространства и т.п.

Между тем, в прогнозируемой ситуации резкого сокращения числа абитуриентов, уменьшения финансирования, перехода на конкурентную систему государственного заказа на подготовку специалистов каждому вузу в отдельности выжить будет весьма трудно. Очевидно, что крупные университетские мегаполисы будут иметь явные преимущества, им будут отдавать предпочтение и государство, и потребители образовательных услуг. Отсюда объединение государственных (да и негосударственных) вузов в регионах вокруг классического университета становится объективной необходимостью.

Другой особенностью переживаемого университетом реформенного периода становится необходимость его тесной интеграции с экономикой региона. Практика ведущих стран мира, определенный российский опыт свидетельствуют, что высшее образование и наука без интеграции и тесного взаимодействия с реальным сектором экономики теряют способность к его обеспечению высококвалифицированными специалистами и технологиями. Отсутствие научной базы для реализации программ высшего образования ведет к тому, что выпускники вузов зачастую неконкурентоспособны на рынке труда; с другой стороны, научные организации практически утратили источники воспроизводства кадрового потенциала из-за отсутствия притока молодых специалистов.

Университет в регионе призван сыграть ведущую роль в повышении профессионального уровня специалистов во всех сферах экономики. Он выступает важнейшим фактором в формировании региональной системы расселения; в качестве источника воспроизводства кадров специалистов и ученых высшей квалификации для самого

университета, образовательной системы региона, в том числе для школ, воспитания интеллектуальных лидеров; производителем социально-образовательных и социокультурных услуг для населения города и региона; производителем научного продукта, экспертных, консультативных услуг; в качестве источника развития интеллектуальной, академической деятельности в городе и регионе; в роли хранителя этнокультурного сознания, традиций, духовной культуры народов, проживающих в регионе.

Естественный рост потребностей населения в повышении своего образовательного и культурного уровня, востребованности обществом и бизнесом обуславливает постоянный рост числа лиц, желающих поступить в высшие учебные заведения. Быстро меняющиеся потребности экономики диктуют университету гибко и органично взаимодействовать с экономическим, социальным и культурным окружением. Постепенно начинает проявляться и естественный рост запросов на образовательные и научные услуги со стороны бизнеса. Все больше компаний приходят к осознанию того, что основным компонентом успеха и конкурентоспособности являются способности их персонала. Территории же стремятся поднять конкурентоспособность своих компаний, обеспечивая им услуги по обучению персонала, или привлекают новые компании, разрабатывая специализированные программы обучения [4].

В условиях реструктуризации экономики и формирования региональной инновационной системы университет приобретает важную дополнительную функцию – формирование методологической базы для разработки и реализации наиболее устойчивых социально-экономических решений, способных обеспечить развитие инновационных процессов; развития системы свободной и динамичной реализации на региональном уровне множественной совокупности инновационных циклов, сопровождаемых системой профессиональных инновационных институтов; моделирования региональной инновационной среды; разработки проектов законодательных актов в сфере инновационной деятельности, исходя из стратегических ориентиров развития территории; оптимизации использования высоких конкурентных преимуществ территории в отдельных областях экономики.

Современное общественно-экономическое устройство требует качественного переосмысления механизмов университетского управления. Изменились структура и формы воздействия на университеты со стороны потенциальных заказчиков:

- государство задает основные приоритеты развития;
- рынок отражает совокупный спрос миллионов потребителей на услуги высшего образования, которые вправе требовать высокий уровень качества покупаемого блага;
- бизнес предъявляет повышенные требования к компетентности выпускников вузов и их стремлению к постоянному обновлению знаний.

Внешние функции, определяющие роль университета в региональной системе, можно классифицировать по трем основным составляющим.

1. *Образовательные функции*, среди которых можно выделить:

- формирование эффективной системы образования в регионе не только в сфере подготовки профессиональных кадров высшей специализации, но и довузовской, включая дошкольное и школьное образование, а также среднее профессиональное образование и переподготовку кадров среднего образовательного уровня;
- подготовку и переподготовку кадров высшей профессиональной квалификации, отражающих потребность прежде всего региональной системы занятости и перспектив ее развития;

- широкую пропаганду научных и научно-технических достижений, способствующую формированию мотивации к получению образования как среди населения региона, так и среди специалистов и руководителей хозяйствующих и управленческих структур.

2. *Научные функции:*

- создание в регионе условий для устойчивой позитивной динамики НТП путем формирования и поддержки новых научных школ и направлений, издания научных журналов, проведения различных научных конференций, семинаров и т.д.;
- подготовка высококвалифицированных научно-исследовательских кадров на базе развития студенческой науки, творческой активности вузовской молодежи, расширения специальностей аспирантуры и докторантуры университета, создание комплексной сети диссертационных советов по защите докторских и кандидатских работ, совершенствование патентно-лицензионной службы, методическая помощь в организации НИОКР на предприятиях региона.

3. *Экономические функции:*

- аккумуляция финансовых ресурсов населения, предприятий и общественных организаций для развития эффективной региональной образовательной системы;
- создание инвестиционных ресурсов для реализации образовательных, научных и просветительских функций университета;
- формирование в регионе потенциальных условий для устойчивого экономического развития и социально-культурной среды жизнедеятельности населения.

При формировании целей развития университета упор следует сделать на такие компоненты, как:

- развитие университета как регионообразующего фактора на базе оптимизации его инновационной и инвестиционной деятельности;
- формирование инновационного технопарка, объединяющего образовательный, исследовательский, производственный и культурно-досуговый блоки;
- конкурентный имидж университета, корпоративная идеология университетского сообщества;
- качество получаемого образования и конкурентоспособность научных и научно-технических разработок;
- международное образовательное и научное сотрудничество;
- качественное изменение материально-технической базы университета;
- усиление роли университета как центра государственной идеологии в регионе;
- связь с реальным сектором экономики, социальной сферой и производством и др.

Определяя перспективы развития профессионального образования в университете, необходимо решить следующие приоритетные задачи:

- развитие многоуровневой структуры высшего образования; интеграция образования, науки и инновационной деятельности;
- сопряжение образовательных программ разного уровня подготовки специалистов;

- интеграция в структуру университета учреждений общего и среднего профессионального образования;
- использование перспективных технологий активизации учебной деятельности;
- формирование системы трудоустройства выпускников университета.

Организационной формой консолидации усилий заинтересованных сторон для достижения конкурентных преимуществ специалистов становятся кластеры. По опыту зарубежных государств, взаимодействие целых групп отраслей внутри кластеров способствовало росту занятости, инвестиций и ускорению распространения передовых технологий в национальной экономике.

Из анализа практики развития кластеров можно выделить три основных направления их формирования:

- горизонтальное взаимодействие родственных секторов экономики, обычно привязанных к научным учреждениям (НИИ, университетам и т. д.) в рамках определенной территории;
- вертикальная интеграция узко определенных секторов экономической активности, в которых смежные этапы производственного процесса образуют ядро кластера (например, цепочка «поставка – производство – сбыт»);
- интеграция как горизонтальная, так и вертикальная, связанных единым технологическим процессом отраслей промышленности или секторов экономики (например, «металлургический кластер», «агропромышленный кластер» и т. д.) [2].

Однако, независимо от особенностей формирования, важной отличительной чертой кластера является его инновационная ориентированность. Наиболее успешные кластеры формируются там, где осуществляется или ожидается «прорыв» в области техники и технологии производства с последующим выходом на новые «рыночные ниши». В результате, объективно главным структурным элементом кластера становится инновационная инфраструктура – сеть взаимосвязанных организаций, субъектов инновационной деятельности. Ядром этой сети в Свердловской области являются академические институты Уральского отделения РАН, университеты, научно-исследовательские институты, в которых на основе фундаментальных и прикладных исследований рождается востребованная на рынке инновационная продукция – новые материалы, приборы, устройства, технологии, программное обеспечение, процессы управления. При этом роль университета, как элемента инновационной инфраструктуры, состоит в обеспечении участников кластера инновациями и высококвалифицированными специалистами, способными эти инновации внедрять в производство.

Весьма показателен опыт США, где большое внимание уделяется созданию на базе университетов национальной сети центров внедрения промышленных технологий. От этой меры особенно выигрывает малый бизнес, получающий доступ к современным технологиям. Широкое распространение нашли различные кооперативные формы организации инновационного творчества — от смешанного капитала и разделения рисков до совместного использования дорогостоящего оборудования. С этих позиций объективный процесс кластеризации региональной экономики требует от университетов динамичного поиска новых направлений модернизации образования и развития научных знаний.

Роль университета при его вхождении в кластеры связывается с решением принципиальной задачи, стоящей перед регионом: сохранение и полноценное использование научно-технического потенциала. Поэтому оправданно органическое включение

ние вуза в кластеры, в которые в качестве необходимого структурного элемента входят организации, реализующие функцию научно-технического обеспечения бизнес-процессов. Включение университета в данные кластеры позволит ему обеспечить дополнительное преимущество – институциональные инвесторы смогут осуществлять инвестиции одновременно в интересующие их сегменты реального сектора, образовательные и научно-исследовательские процессы. С этих позиций объективный процесс кластеризации региональной экономики требует от университетов динамичного поиска новых направлений модернизации образования и развития научных знаний.

В качестве основных партнеров университета могут выступать:

- региональные и муниципальные органы власти;
- бизнес-сообщество;
- учреждения профессионального образования;
- некоммерческие общественные организации;
- культурно- спортивные организации и учреждения здравоохранения;
- средства массовой информации.

Данная группа партнеров призвана, в первую очередь, приступить к реализации проекта посредством наращивания собственного образовательного потенциала и сотрудничества с местной общественностью. Их взаимодействие, на наш взгляд, будет наиболее эффективно осуществляться при использовании метода «совместных проектов», которые предполагают, что интегративные группы партнеров будут решать конкретные задачи проекта.

Основными точками пересечения интересов партнеров могут стать:

- формирование региональной культурно-образовательной политики как средства развития регионального сообщества;
- консолидация ресурсной базы университета и объединение усилий партнеров в реализации основных идей, цели и задач реализуемых проектов;
- вопросы стратегического планирования, финансирования и менеджмента в области культурно-образовательной деятельности региона.

Активное развитие партнерских отношений дает возможность университету использовать ресурсную базу партнеров, осуществлять тиражирование разработок, популяризировать результаты работ по проектам, оказывать влияние на региональную общественность.

Совершенно очевидно, что решение задач формирования региональной экономики на инновационной основе невозможно без высококвалифицированных и специально подготовленных для этой деятельности кадров, что потребует создания специализированной системы узкопрофильной подготовки кадров и проведения НИР. При этом необходима многоуровневая система подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов для инновационной деятельности. Работа по созданию такой образовательной системы во многих регионах уже ведется. Например, за последние 10 лет в вузах Свердловской области открыты десятки новых специальностей рыночной ориентации. Одновременно начата подготовка специалистов, непосредственно ориентированных на работу в инновационных компаниях. За период 1998-2006 гг. в УГТУ-УПИ открыты специальности в области стандартизации и сертификации, защиты интеллектуальной собственности, управления качеством, управления инновациями.

Однако только подготовка дипломированных специалистов не может решить проблему кадров для инновационной экономики. Требуется создать масштабную систему переподготовки и повышения квалификации всех участников инновационной деятельности, включая работников органов власти, управленческий и инженерно-техни-

ческий персонал. С этих позиций, участие университетов в приоритетном национальном проекте «Образование» и внедрение в их деятельность инновационных образовательных программ во многом способствует решению этой задачи. На базе крупных региональных вузов начали создаваться научные образовательные центры (НОЦ) переподготовки кадров для инновационной деятельности. Такой центр создан в УГТУ-УПИ в кооперации с Уральским отделением РАН и другими вузами. Важной задачей в организации центров является обеспечение единства научно-методического и учебно-методического обеспечения подготовки кадров для инновационной деятельности. В соответствии с этим подходом разрабатываются современные системы подготовки и переподготовки кадров, которые включают в себя два основных момента.

Первый – это усиление творческого элемента в обучении, формирование творческой личности как главного ресурса экономического роста. Обучающийся выступает здесь не как пассивный субъект, который должен усвоить определенный объем информации, а как активный субъект развития своих способностей. Второй – расходы на подготовку и переподготовку кадров рассматриваются не в качестве традиционного элемента издержек производства, а как долговременные инвестиции. Данные системы направлены на то, что приоритет в инновационной экономике отдается накоплению нематериальной, интеллектуальной собственности. Последняя рассматривается в данном случае в качестве основного фактора создания и освоения высоких технологий. При этом к переподготовке кадров привлекаются не только вузовские преподаватели, но и успешные руководители инновационных предприятий, банков, технопарков и других инфраструктурных составляющих инновационной системы.

Например, формирование инновационных кадров в УГТУ-УПИ достигается выполнением следующих пяти проектов.

1. Проект «Формирование профессиональных компетенций выпускников и внедрение инноваций на базе НОЦ «Новые металлосодержащие материалы и технологии металлургии» нацелен на реализацию задач инновационной образовательной программы по направлениям «Металлургия», «Материаловедение и технологии материалов» в области перспективных материалов на металлической основе, «Химические технологии» в области органических соединений и электрохимических производств.

2. Проект «Формирование профессиональных компетенций выпускников и внедрение инноваций на базе НОЦ «Атомная энергетика – эффективность и безопасность» нацелен на реализацию таких образовательных направлений, как «Материаловедение и технологии материалов», «Химическая технология», «Информационные системы и технологии», «Техническая физика», «Ядерная физика и технологии» в области совершенствования системы подготовки кадров для атомной энергетике и безопасности ядерных технологий.

3. Проект «Формирование профессиональных компетенций выпускников и внедрение инноваций на базе НОЦ «Информационно-телекоммуникационные системы и технологии» нацелен на реализацию образовательных направлений «Информационно-телекоммуникационные технологии и системы связи», «Радиотехника» «Информационная безопасность», «Информатика и вычислительная техника», «Информационные системы», «Управление в технических системах»,

4. Проект «Формирование комплекса фундаментальных, гуманитарных, общепрофессиональных компетенций для эффективного профессионального обучения и развитие современной ресурсной базы и инфраструктуры, для повышения качества базового образования» нацелен на реализацию инновационных изменений образователь-

ного процесса в области преподавания дисциплин фундаментального, гуманитарного и общепрофессионального плана.

5. Проект «Модернизация существующей и формирование новой ресурсной и нормативно-методической базы для поддержки инновационного образовательного процесса, созданного в результате выполнения инновационной образовательной программы».

Важнейшими результатами первого года выполнения инновационной образовательной программы в УГТУ-УПИ стала реализация комплекса мероприятий, в результате которых разработаны образовательные программы нового поколения, основанные на модульном принципе построения, подготовлены учебно-методические комплексы по дисциплинам, апробированы инновационные образовательные и информационные технологии.

Успешно реализуется инновационная образовательная программа в Уральском государственном университете (УрГУ), нацеленная на формирование инновационного образовательного комплекса классического университета, обеспечивающего опережающую профессиональную подготовку по прорывным направлениям развития науки, техники, гражданского общества:

- нанотехнологии и перспективные материалы;
- физика в биологии и медицине;
- экология и природопользование;
- информационная безопасность;
- толерантность;
- русский язык;
- бизнес-информатика.

На базе имеющихся специальностей университет сформировал семь междисциплинарных инновационных образовательно-научных центров, отвечающих выделенным прорывным направлениям. Центры становятся базой для апробации новых подходов к инновационному управлению образовательно-научной средой, к инновационной образовательной и научно-исследовательской деятельности как сотрудников, так и студентов университета.

Для распространения проектного стиля работы, внедрения инновационных образовательных, исследовательских и управленческих технологий, поддержки инициатив студентов планируется открытие в университете бизнес-инкубатора инновационных студенческих проектов.

В рамках реализации инновационной образовательной программы в 2007 году активно заключались договоры с предприятиями и организациями о сотрудничестве и стратегическом партнерстве, подавались заявки на патенты и изобретения, разрабатывались инновационные учебные курсы. В результате реализации инновационной образовательной программы укрепился имидж университета, возросла его привлекательность для потенциальных работодателей и партнеров, укрепились деловые контакты с другими вузами, академической и отраслевой наукой.

Одним из приоритетов развития региональных университетов является активизация взаимодействия деятельности вузовской, академической и отраслевой науки.

В этих целях в Свердловской области при поддержке областного правительства созданы Совет проректоров вузов по науке, Совет отраслевых научных и проектных организаций Свердловской области. Ведется работа по созданию в Институте математики и механики УрО РАН академическо-вузовского технопарка в области современных информационных технологий. В 2006 г. заключено Соглашение между Правитель-

ством Свердловской области и Мининформсвязи России о сотрудничестве в сфере информационных технологий и связи, одним из основных пунктов которого является проработка вопроса по созданию в области технопарка информационных технологий.

Важным этапом в реализации инновационных образовательных проектов стало создание в Свердловской области банка инвестиционных и инновационных проектов, важнейшими из которых как для региона, так и для страны в целом являются:

1. Проект создания Большого Евразийского университета (БЕГУ), разработанный по инициативе Совета ректоров вузов Свердловской области.

Задачи создания БЕГУ:

- развитие инновационной экономики России,
- интеграция академической науки, высшего профессионального образования, наукоемкого производства;
- позиционирование Уральского региона в качестве опорной территории экономического роста России;
- подготовка разработок и инновационных кадров для российских регионов и государств СНГ [1].

2. Проект создания Уральского инновационного центра на базе Уральского отделения РАН и отраслевых НИИ, основной деятельностью которого будет интеграция интеллектуальных и материальных ресурсов академических и отраслевых институтов при разработке и внедрении конкретных инновационных проектов в промышленное производство.

Практикой развитых стран подтверждается необходимость усиления роли государства в формировании инновационного образовательного пространства. Например, в США в совокупных расходах на среднее и высшее образование доля федеральных инвестиций составляет не более 10%, доля штатов составляет 40-50%, остальная часть делится поровну между местными властями и частными источниками [3, с.152]. Однако роль государства не должна ограничиваться только финансовой поддержкой. Значительные возможности государства по более полному использованию потенциала высшей школы в интересах ускорения темпов экономического роста на основе инновационных подходов заключаются в реализации следующих направлений социально-экономической политики в сфере образования:

- расширение доступности высшего образования с учетом реальной демографической ситуации и увеличением потребности в молодых специалистах высшей квалификации. Осуществление с этой целью мер по укреплению государственного сектора высшей школы и более широкому привлечению талантливой молодежи через систему олимпиад и конкурсов на обучение в вузы на бюджетной основе;
- разработка комплексных прогнозов развития высшего образования в увязке с балансом трудовых ресурсов и региональной стратегией социально-экономического развития, тенденциями мирового хозяйства и международного рынка научно-технической продукции;
- укрепление экономической базы развития высшего образования на основе увеличения вклада федерального бюджета в обеспечение конституционных гарантий бесплатного обучения в вузах на условиях конкурсного отбора, улучшение оплаты труда профессорско-преподавательского состава вузов, повышение стипендий студентов, аспирантов и докторантов; содействие созданию инновационной инфраструктуры высших учебных заведений; оп-

ределение форм увеличения бюджетного ассигнования высшей школы, исходя из ожидаемого роста ВВП;

- разработка и реализация организационно-экономических механизмов, стимулирующих становление высших учебных заведений инновационного типа, способных эффективно конкурировать на отечественном и мировом рынке интеллектуальных услуг;
- сохранение существующих инструментов финансирования вузов, их адаптация к рынку, введение новых форм, в частности, кредитование и субсидирование студентов на льготных условиях возврата заемных средств, привлечение финансов предпринимателей и инвесторов, создание системы страхования образования;
- коренное улучшение системы и практики организации и финансирования фундаментальных, поисковых и прикладных исследований высших учебных заведений, на основе их интенсификации, приближения тематики к потребностям развития производительных сил страны, усиления роли в переходе экономики на инновационный путь развития. В интересах интеграции учебного и исследовательского процессов, сохранения сложившихся научных школ и улучшения подготовки новой смены научных кадров закрепление базового финансирования научно-исследовательских работ вузов за Федеральным агентством по образованию, не допуская сокращения достигнутых объемов финансирования вузовской науки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева Е.Л., Козлова О.А., Шеломенцев А.Г. Методологические подходы к формированию региональной социально-экономической политики: Препринт. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2007.

2. Козлова О.А. Концептуальные основы функционирования социальной инфраструктуры предприятий в рыночной среде // Проблемы региональной экономики: Межрегиональный научно-производственный журнал / Под ред. д.э.н., проф. О.И. Боткина. 2003. № 1-2

3. Симкина Л.Г. Человеческий капитал в инновационной экономике. СПб.: СПб ГИЭЛ, 2000.

4. Стратегия развития крупнейшего города: взгляд в будущее (научно-методологический подход) / Науч. рук. авт. колл. проф. Е.Г. Анимича и проф. В.С. Бочко. Екатеринбург, 2003. 600 с.