

А.Н. Асаул, Б.М. Капаров



ЭКОНОМИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОССИИ

А.Н. Асаул, Б.М. Капаров

УПРАВЛЕНИЕ
ВЫСШИМ УЧЕБНЫМ
ЗАВЕДЕНИЕМ
В УСЛОВИЯХ
ИННОВАЦИОННОЙ
ЭКОНОМИКИ

Санкт-Петербург
Гуманистика
2007

21

ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВОЗРОЖДЕНИЯ

А. Н. АСАУЛ, Б. М. КАПАРОВ

**УПРАВЛЕНИЕ ВЫСШИМ УЧЕБНЫМ ЗАВЕДЕНИЕМ В
УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ**

Научное и учебно-методическое справочное пособие

Под редакцией д.э.н., профессора А. Н. Асаул



Санкт-Петербург
«Гуманистика»
2007

Одобрено к изданию научно-техническим советом АНО ИПЭВ

Асаул, А. Н. Управление высшим учебным заведением в условиях инновационной экономики / А. Н. Асаул, Б. М. Капаров ; под ред. д.э.н, проф. А. Н. Асаула – СПб.: «Гуманистика», 2007. - 280с.

В настоящей книге на основе теории и практического опыта управления, отражающих закономерности развития высших учебных заведений представлены в процессы их перехода в новое качественное состояние «инновационного вуза».

Сформирована методология управления высшим учебным заведением на основе инновационного подхода к управлению бизнес-процессами вуза, позволяющая осуществить разбиение организации по центрам ответственности, сокращать время принятия решений, повышать мотивацию сотрудников, реализовывать инновационные стратегии. Представлено исследование методов оценки конкурентной позиции ВУЗа, для повышения качества производимых образовательных услуг и конкурентоспособности региона в целом в условиях глобализации образовательных стандартов.

Пособие предназначено ученым, аспирантам, слушателям системы переподготовки и повышения квалификации специалистов, ученым-экономистам и руководителям высшего звена управления высшими учебными заведениями.

Издание осуществляется при поддержке Института проблем экономического возрождения и редакции журнала «Экономическое возрождение России».

ISBN 5-86050-284-2

Рецензенты:

М. П. Войнаренко, д-р экон. наук, проф., проректор Хмельницкого национального университета (Украина)

А.Н. Дегтярев, д-р экон. наук, проф., ректор Уфимской государственной академии экономики и сервиса

М. М. Омаров, д-р экон. наук, проф., заведующий кафедрой маркетинга и управления персоналом Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого

Для контактов с автором: asaul@asaul.ru т. 346-85-36

**Серия книг издается
при редакции журнала «Экономическое возрождение России»
Руководитель проекта главный редактор журнала,
д.э.н., профессор, Заслуженный строитель РФ А. Н. Асаул**

© А. Н. Асаул, 2007

© Б. М. Капаров, 2007

© «Гуманистика», 2007

ПРЕДИСЛОВИЕ

В последние годы деятельность Правительства Российской Федерации по разработке стратегических документов в сфере образования, определяющих приоритеты и целевые установки государства в поддержке и управлении развитием **образования как важнейшего ресурса формирования новой экономики, построенной на знаниях**, заметно активизировалась.

Однако можно выделить ряд проблем, от решения которых будет зависеть успех этого процесса.

К первой из них можно отнести формирующийся на глобальном рынке образ России как поставщика идей и потребителя готовых технологий. В экспорте технологий расширяется доля научных исследований, а в их импорте – увеличивается доля объектов интеллектуальной собственности.

Для решения этой проблемы значительное внимание на государственном уровне уделяется дальнейшей проработке стратегических подходов к реформированию государственного сектора науки. Наиболее разработанный аспект этих подходов – это механизмы институциональных преобразований. Одним из таких преобразований названо укрепление вузовской науки, в том числе и путем создания **национальных и инновационных университетов**, в которых должны осуществляться все виды **интеграции** для развития более тесной связи между наукой и образованием.

Это иллюстрирует вторую проблему развития образования. Статус **инновационного** смогут получить только те вузы, которые активно и эффективно ведут научную работу. Из представленного на обсуждение перечня критериев следует, что инновационные университеты должны вести научную работу на высоком уровне, сочетая ее с современными образовательными технологиями. К сожалению, как и прежде, в вузах доминируют ресурсные показатели оценки (число элементов инфраструктуры, виды инфраструктуры, объем НИОКР в отношении к штатной численности и т. д.). Вместе с тем, одна из принятых во всем мире оценок вузов – это показатели трудоустройства их выпускников. Российские вузы мониторинга своих выпускников не ведут, также как и оценки того, насколько активно выпускники уезжают на работу за рубеж. Несмотря на активную деятельность в области определения набора критериев, самого **понятия «инновационный вуз» пока нет.**

Министерство образования и науки планирует также оказывать специальную поддержку **«национальным университетам»**. Концепция национального университета претерпела значительные изменения. В конце 2004 г. под национальными университетами понимались ведущие вузы страны и, соответственно, планировалось, что около 100 университетов станут национальными и получат под этот статус бюджетное финансирование.

В 2005 г., после того как в масштабах страны был инициирован национальный проект в области развития образования, понятие национального университета подверглось радикальной трансформации. Теперь национальный университет – это мегауниверситет, который образуется путем объединения несколь-

ких вузов региона. Это может привести к негативным социальным последствиям, поскольку возникнет проблема получения образования для значительного числа молодых людей региона, равно как и проблема трудоустройства преподавателей. Пока оценки последствий такого объединения, по всей видимости, не проводилось.

Помимо **развития вузовской науки путем создания системы инновационных и национальных университетов** Стратегией Российской Федерации в области развития науки и инноваций на период до 2010 г. предусматривается стимулирование **интеграции науки и образования через взаимодействие вузов с академическими и другими научными организациями страны**. Интеграция науки и образования декларируется в качестве одной из двух ключевых задач в области развития науки и инноваций и в разработанной МЭРТом Программе социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2006–2008 гг.). Однако развитие этого вида интеграции сдерживается из-за **ряда нормативно-правовых проблем и отсутствия целевой и системной поддержки такой интеграции**. В законодательстве отсутствуют определения как традиционно существовавших в России форм интеграции (базовая кафедра, проблемная лаборатория), так и прогрессивных форм (исследовательский университет). Глубокая интеграция на существующем правовом поле невозможна, и это резко увеличивает издержки трансфера знаний.

Третья проблема – это проблема объединения в единую систему высшего образования в Европе. Это крайне актуальный вопрос, так как в октябре 2003 г. в Берлине Россия присоединилась к Болонскому соглашению. Как и практически по всем вопросам реформы образования позиции исследователей резко разделились. Несмотря на множество дискуссий по этому вопросу, необходимо отметить, что в условиях глобализации образовательных стандартов, актуальным остается вопрос сохранения национальной специфики российского образования.

Резюмируя вышесказанное, отметим, что система высшего образования должна перейти на новый качественный уровень развития с освоением новых инновационных форм образования и с сохранением традиций научной деятельности, преемственности научного знания.

Процессы формирования структур в открытых системах, т. е. в системах, обменивающихся веществом и энергией с окружающей средой, являются предметом изучения теории самоорганизации. В науках гуманитарных, социальных, экономических, в политике на сегодняшний день также приходит понимание того, что глобальные человеческие проблемы отличаются сложностью и нелинейностью. Если представить вуз как сложную социально-экономическую систему, то можно предположить, что основные положения теории самоорганизации вполне применимы для выработки системы управления им.

Таким образом, актуальность темы данной книги обусловлена необходимостью и потребностью в развитии теории и методологии управления высшим учебным заведением как сложной социально-экономической системой в условиях новой экономики и потребностью в разработке практических рекоменда-

ций по реализации вузом инновационных форм образования на основе теории самоорганизации.

Мы представляем результаты проведенной работы по развитию системы научных принципов, идей, обобщающих практический опыт управления, и отражающих закономерности развития высших учебных заведений, с параллельным обоснованием принципов и способов организации теоретической и практической деятельности в области реализации инновационных форм образования.

Для этого автором были использованы:

- системный подход, методы экономико-математического моделирования, теории оптимизации; синергетический подход; а также практическое исследование специфики работы и проблем высших учебных заведений;
- законы и постановления Правительства Российской Федерации, локальные нормативные документы: Уставы вузов, локальные нормативные акты вузов, годовые отчеты вузов перед отраслевыми Министерствами и бухгалтерская отчетность;
- труды отечественных и зарубежных специалистов по теории управления, исследованиям инноваций, теории самоорганизации, проблемам развития системы высшего образования.

В частности, отдельные проблемы управления социальными системами были рассмотрены, Р. Блейком, Г. Ганттом, Ф. Герцбергом, Ф. и Л. Гилбертами, П. Дракером, Ф. Лайкертом, Д. МакГрегором, Я. Мутон, Э. Мейо, Ф. Тейлором, С. Томпсоном, А. Файолем Ф. Фидлером и др.

Различные аспекты повышения эффективного управления рассматривались в работах В. Белкина, С. Дятлова, А. Ковалева, Е. Маневича, М. Маркова, И. Рисина, А. Терешина, В. Франчука, В. Чаянова, В. Фионина и др.

В разное время решением методологических и организационных проблем экономического управления в сфере высшего образования занимались такие отечественные исследователи, как А. Абрамешин, Э. Агабабян, Е. Богачев, А. Дайновский, Ю. Васильев, А. Викторов, Т. Воронина, В. Глухов, В. Жамин, Е. Жильцов, А. Иваньков, Ю. Ипатов, А. Казанцев, Г. Краюхин, А. Михайлушкин, О. Молчанов, К. Пузыня, М. Скаржинский, И. Субетто, А. Тихонов.

К зарубежным исследователям можно отнести таких, как Д. Белл, М. Бовман, Р. Мэррис, А. Тоффлер, Н. Хикс, Т. Шевалье, Т. Шульц и др.

Вопросы оценки потенциала высшей школы, повышения эффективности его использования, наряду с вышеуказанными авторами, рассматривались в работах И. Быка, В. Гареева, Г. Доброва, Е. Калинин, В. Кологреева, П. Кульвеца, П. Мухина, А. Румянцева и др.

Организационно-экономические аспекты инновационной деятельности исследованы Л. Абалкиным, С. Ильенковой, Э. Коротковым, А. Пригожиным, В. Тихомировым, Э. Уткиным, Р. Фатхутдиновым и другими.

Изучением вопросов экономики и управления высшим профессиональным образованием (ВПО) занимались С. Арженовский, С. Беляков, М. Вахрушин, А. Воронин, А. Добрынин, С. Дятлов, В. Тихомиров, В. Чекмарев, В. Щетинин. Среди авторов, работающих над решением конкретных проблем управления и

развития территориально локализованных социально-экономических образований, следует назвать А. Венедиктова, В. Глухова, Н. Кетову, В. Овчинникова, А. Радченко, А. Тамбиева.

Рассмотрению экономических аспектов инновационных процессов посвящены работы И. Балабанова, Е. Борисова, А. Васильева, С. Глазьева, Е. Кретовой, Н. Морозовой и других. Концептуальные вопросы инновационной деятельности преимущественно в ракурсе организации научно-исследовательских работ в рамках системы ВПО, в том числе в региональном аспекте, рассматривали В. Архангельский, Н. Бекетов, И. Бестужев-Лада, С. Валдайцев, Л. Гохберг, Г. Добров, А. Евсеенко, В. Жамин, В. Иванов, Ю. Перевалов, А. Румянцев, А. Татаркин, Ю. Яковец и другие.

Существенный вклад в разработку специальных вопросов, касающихся системы ВПО и процессов ее регионализации, внесли Г. Беляев, С. Беляков, А. Воронин, Р. Казакова, Н. Карпенко, С. Карпов, Ю. Клехо, А. Савельев, Н. Селезнева, А. Субетто, Ю. Татур, В. Чекмарев и другие. Принципы и формы функционирования и взаимодействия отдельных подсистем и всей системы образования в целом, в том числе аспекты ее регионализации, рассматриваются в трудах В. Зуева, Ю. Колесникова, Я. Кузьминова, В. Садовниченко, Н. Хроменкова, С. Шишкина, Б. Юдина, А. Юркова, Л. Якобсона и других.

Вопросы формирования и действенного использования мезоэкономического потенциала ВПО в контексте тех или иных аспектов изложены в работах Ю. Колесникова, А. Котровского, В. Наливайского, В. Науменко. Научный базис для решения проблем моделирования эффекта синергизма инновационных процессов в региональной системе ВПО составляют труды И. Акперова, В. Волковой, С. Жака, В. Шукшунова, В. Ямпольского и других ученых.

В данной книге представлены результаты, достигнутые в процессе комплексного решения важной народнохозяйственной проблемы: развития теории и методологии управления высшим учебным заведением на основе инновационного подхода и теории самоорганизации. В частности:

развита и дополнена теория управления высшим учебным заведением, как сложной социально-экономической системой, основанная на исследовании причин и общих закономерностей явления самоорганизации, эволюции теорий самоорганизации, предполагающая реализацию вузом своих конкурентных преимуществ на основе инновационного подхода.

Теоретически обосновано, что генезис инновационных подходов к развитию системы высшего профессионального образования представляет собой пример повышения устойчивости системы в эволюционном периоде развития – сохранение определенной специализации подсистем, заключающееся в развитии новых, в т. ч. дистанционных, форм обучения оперативными подсистемами, с одновременным сохранением традиций научной деятельности и преемственности научного знания в консервативных подсистемах.

Предложена концепция инновационного управления современным высшим учебным заведением, предполагающая проекцию процесса самоорганизации системы высшего образования, заключающегося в ее региональной экспансии

и развитии новых инновационных форм образования, на уровень отдельного вуза с целью выработки методологии управления им в логике развития всей системы.

Разработана методология управления высшим учебным заведением на основе инновационного подхода к управлению бизнес-процессами вуза, обоснованному с помощью универсальных закономерностей самоорганизации, позволяющему осуществлять разбиение организации по центрам финансового учета, сокращать время принятия решений, повышать мотивацию сотрудников, реализовывать инновационные стратегии.

Разработаны методические подходы к совершенствованию системы управления вузом, разработанные с учетом фактора мотивации сотрудников вуза, позволяющие улучшить взаимосвязь финансово-экономической подсистемы с другими подсистемами вуза, оптимизировать организационную структуру, повысить эффективность управления образовательным бизнес-процессом и конкурентоспособность вуза.

Предложена система оценки конкурентной позиции вуза, включающая определение особенностей развития конкурентной ситуации на рынке образовательных услуг, установление степени доминирования конкретной специальности вуза на рынке труда, обоснованный подход к вопросам разработки стратегии конкуренции, применение которой позволяет повысить качество производимых образовательных услуг и конкурентоспособность вуза и региона в целом.

Предложены методы реализации инновационных образовательных технологий в вузе в условиях конкуренции на основе дистанционного обучения, включающего в себя интегрированную учебную среду, с вариантным определением роли различных компонент – технологических, педагогических, организационно-методических, дающую возможность создания систем массового непрерывного самообучения, всеобщего обмена информацией.

Сделанное теоретическое обобщение формирования конкурентоспособных вузов на рынке образовательных услуг углубляет содержание методов применения закономерностей самоорганизации к социально-экономическим системам, методов управления бизнес-процессами вуза на основе инновационных подходов.

Включение в систему управления основных положений теории самоорганизации будет способствовать наилучшей интерпретации процесса перехода вуза в новое качественное состояние с целью выработки соответствующих принципов, способов и форм управления им.

Разработанные методы позволяют осуществлять систематизацию информационного материала по инновационному развитию вуза; оптимизацию распределения финансовых средств, оперативно реагируя на постоянно изменяющиеся условия.

Относительно немногочисленны публикации, посвященные особенностям и проблемам рыночной модернизации региональной системы ВПО (В. Аверкин, А. Асатуров, Г. Балыхин, Л. Бойко, Г. Денисова, Д. Минаев, С. Немцева, Е. Попов).

Отдельные проблемы процесса становления рыночных отношений в сфере образования представлены в трудах А. Бабич, Т. Блиновой, Н. Восколович, Е. Песоцкой, В. Рутгайзера, Ф. Стерликова, В. Яковлева.

Большое внимание в отечественной литературе уделяется образовательным технологиям, оценке качества образования, эффективности функционирования высшего учебного заведения.

Отличительными чертами данной работы является рассмотрение процесса функционирования высшего учебного заведения с точки зрения инновационного и синергетического подходов, а также формализация перехода системы высшего образования в новое качественное состояние с освоением инновационных форм образовательных технологий и сохранением традиций научной деятельности, преемственности научного знания.

Применение разработанной методологии сможет способствовать повышению устойчивости системы вуза путем развития новых, инновационных форм обучения оперативными подсистемами, с одновременным сохранением традиций научной деятельности и преемственности научного знания подсистемами консервативными. Это позволит сформировать высшие учебные заведения нового типа – **инновационные вузы**, деятельность которых будет осуществляться в рамках приоритетов и целевых установок государства на развитие **образования как важнейшего ресурса формирования новой экономики, построенной на знаниях**, что, на наш взгляд является решением важной народнохозяйственной задачи.

Возможно, это тот случай, когда необходимо некоторое «теоретическое разнообразие». Большое многообразие типов образовательных технологий, экономической реализации образовательной деятельности, дифференциация географического положения и экономической ситуации регионов России может оправдать умножение вариантов развития высшего учебного заведения и, следовательно, умножение теорий. Таким образом, описанные подходы будут скорее дополнять, чем опровергать друг друга.

А. Н. Асаул, д-р экон. наук профессор,
Заслуженный строитель РФ

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ТЕОРИИ САМООРГАНИЗАЦИИ

Наиболее точная модель управления известна с античных времен. Это «гиберно» – корабль. В нем объединяются в систему люди и техника. Во главе корабля – капитан – «кибернет». Отсюда появились понятия «губернатор» и «кибернетика». Корабль – это математически выверенная модель предприятия. В управлении переплетаются закономерности: организационно-психологические, социально-экономические, социально-психологические.

Суть управления заключается в организации и направлении человеческой энергии к определенной цели. Объектом управления являются человеческие поведенческие аспекты организации, проявляющиеся в конкретном кадровом составе, стиле и навыках. Поэтому одной из главных задач управления является структурирование организации и ее кадров.

Управление представляет собой поток трех взаимодействующих переменных: определение курса действий, принятие решений, исполнение.

Система управления зависит не только от степени сложности производства, но и в значительной мере от степени изменчивости окружающей среды. В зависимости от этого, менеджер должен обладать определенным типом мышления, обеспечивающим эффективное решение возникающих проблем и вытекающих из этих проблем задач.

Процесс управления можно определить как совокупность отдельных видов деятельности, направленных на обеспечение функционирования и развития системы в интересах достижения стоящих перед ней целей. В процессе управления решаются две задачи:

- тактическая, связанная с поддержанием устойчивости и взаимодействия всех элементов системы;
- стратегическая, обеспечивающая развитие и совершенствование системы, перевод ее в качественно иное состояние.

Как мы уже увидели выше, процессы формирования структур в открытых системах, т. е. в системах, обменивающихся веществом и энергией с окружающей средой, являются предметом изучения теории самоорганизации.

Может возникнуть вопрос: что означает **управление** организацией (а в нашем случае – вузом) как сложной социально-экономической системой **на основе теории самоорганизации**?

И здесь необходимо рассмотреть содержание понятия «управление», которое может включать в себе ряд следующих определений.

Управление как наука – система упорядоченных знаний в виде концепций, теорий, принципов, способов и форм управления.

Управление как искусство – способность эффективно применять данные науки **управления** в конкретной ситуации.

Управление как функция – целенаправленное информационное воздействие на людей и экономические объекты, осуществляемое с целью направить их действия и получить желаемые результаты.

Управление как процесс – совокупность управленческих действий, которые обеспечивают достижение поставленных целей путем преобразования ресурсов на «входе» в продукцию на «выходе».

Управление как аппарат – совокупность структур и людей, обеспечивающих использование и координацию всех ресурсов социальных систем для достижения их целей.

В этой главе мы остановимся на первом определении управления – как науки – системы упорядоченных знаний в виде концепций, теорий, принципов, способов и форм управления. В данном случае **управление вузом на основе теории самоорганизации** будет означать, что в разрабатываемую нами систему упорядоченных знаний в виде концепций и теорий будут включены и основные положения теории самоорганизации, универсальность которых будет способствовать наилучшей интерпретации процесса перехода вуза в новое качественное состояние, а также выработке соответствующих принципов, способов и форм управления им.

Далее мы обратимся к содержанию и другим определениям понятия «управление».

Естественно, применение понятия «самоорганизация» в естественных науках и социоэкономических процессах отличается. Как выразился К. Майнцер в докладе, сделанном на Международном синергетическом форуме в 1996 г. в Москве это «отнюдь не означает какой-либо “социальной физики” или скользких аналогий между социальными и физическими науками». По мнению автора, использование теории самоорганизации имеет своей целью создание «математических моделей с нелинейной динамикой и хорошо определенными социоэкономическими параметрами – моделей, призванных помочь в решении сложных проблем организации, прогнозирования и принятия решений». И с мнением К. Майнцера, на наш взгляд, трудно не согласиться.

1.1. Причины и общие закономерности самоорганизации

Среди великих научных достижений XIX в. два удивляют нас своей противоположной направленностью. Это эволюционная теория Ч. Дарвина и феноменологическая термодинамика. Первая обосновала развитие живой материи от низших форм к высшим, то есть усложнение организации в процессе эволюции. Вторая предсказывает дезорганизацию или разрушение изначально заданной структуры в изолированной системе при эволюции к равновесию. Таким образом, эволюционная идея XIX в. возникла в двух прямо противоположных формах – в виде «создания структуры» Ч. Дарвина и теории «разрушения структур», которой, в сущности, является классическая термодинамика.

*А. И. Осипов «Самоорганизация и хаос:
(Очерк неравновесной термодинамики)»*

Может возникнуть вопрос: почему в качестве эпиграфа экономического исследования вынесено столь образное высказывание? Ведь обе эти теории подтверждены огромным количеством экспериментов, фактов, однако, отражая единую физическую реальность, кажутся не связанными между собой. Воз-

никшая проблема дополнения классической термодинамики отсутствующей теорией «создания структуры» принадлежит к числу фундаментальных проблем естественных наук. И процессы формирования структур в открытых системах, т. е. в системах, обменивающихся веществом и энергией с окружающей средой, в течение последних 40 лет вызывают интерес и пристальное внимание физиков, химиков и биологов. А прежде чем ответить на вопрос, что такое самоорганизация, и определить меру ее применимости в экономике, необходимо исследовать причины и общие закономерности самоорганизации. Ясно, что ответ на этот вопрос может содержаться в термодинамике, точнее в термодинамике необратимых процессов, или, как ее часто называют, в неравновесной термодинамике.

Неравновесная термодинамика

Термодинамика необратимых (неравновесных) процессов – это физическая теория макроскопического описания этих процессов. Ее основной задачей является количественное изучение неравновесных процессов для состояний, не слишком сильно отличающихся от равновесного, в частности определение скоростей неравновесных процессов в зависимости от внешних условий. Необходимо отметить, что общая теория протекания необратимых процессов во времени пока еще не создана, удалось описать лишь общий класс явлений, типичный для состояний, мало отличающихся от равновесных.

Хронология развития неравновесной термодинамики подробно изложена в исследовательской литературе¹. Интересным является тот факт, что первые работы, положившие начало классической термодинамике и термодинамике необратимых процессов, появились практически в одно и то же время: в 1822 г. была опубликована работа Ж. Б. Ж. Фурье «Аналитическая теория тепла», в которой фигурировало понятие времени и производных по времени, а в 1824 г. – работа Н. Карно «Размышления о движущейся силе огня», в которой понятие времени не содержалось.

Развитие этих двух направлений термодинамики в дальнейшем происходило независимо. И прошло много времени, прежде чем стало очевидно, что термодинамика является, по сути, термостатикой. Только в 1931 г. был сделан решительный шаг в развитии неравновесной термодинамики: Л. Онсагер выдвинул принцип, обобщающий физические соображения, используемые при выводе уравнений типа Фурье.

После второй мировой войны работы ученых голландско-бельгийской школы (И. Пригожин, С. де Грот, П. Мазур и др.) положили начало бурному развитию термодинамики неравновесных процессов.

Стационарные неравновесные состояния

Как известно из классической термодинамики, при изоляции физической системы от внешних воздействий с течением времени она начинает стремиться к состоянию равновесия, которое характеризуется максимумом энтропии. Но

¹ Осипов А.И. Самоорганизация и хаос (очерк неравновесной термодинамики). – М.: «Знание», 1986. Серия «Физика», № 7.

могут существовать так называемые граничные условия, которые при наложении на систему, не позволят ей достичь равновесия. Например, для атмосферы Земли, таким граничным условием является существование быстрых атомов, молекул или ионов. Уход их из ее верхних слоев в космическое пространство (явление убегания атмосферы) при скоростях выше второй космической скорости (11,2 км/с) не позволяет газу без стенок находиться в равновесии, которым и является атмосфера.

При не зависимости граничных условий от времени (поддержание постоянного перепада температур или разности давлений в системе) достигается стационарное, неравновесное состояние или просто стационарное состояние. Стационарное состояние и равновесие не являются тождественными понятиями, так как равновесие, как уже говорилось, характеризуется максимумом энтропии или равенством нулю производства энтропии.

Во многих областях физики встречаются и играют огромную роль стационарные состояния. Это обусловлено тем, что системы, подвергающиеся постоянным (или почти постоянным) внешним воздействиям, подавляющую часть времени проводят в стационарном состоянии.

Например, в гидродинамике изучаются течения при постоянном перепаде давления или при фиксированных температурах на граничных поверхностях, как при полете самолета или обтекании модели в аэродинамической трубе. В химической технологии большинство процессов также проходит в стационарных условиях. Поступающие в систему из внешней среды реагенты преобразуются в продукты, которые забираются из системы и снова возвращаются во внешнюю среду. Если концентрации промежуточных соединений не меняются со временем, возникает стационарное состояние.

Можно сказать, что стационарные состояния являются этапом в эволюции системы к равновесию. Стационарные состояния существуют в ограниченном интервале времени. При выходе из этого интервала стационарные состояния начинают медленно эволюционировать в другие стационарные состояния или к равновесию.

Если стационарные равновесные состояния характеризуются, как уже говорилось, максимумом энтропии, то возникает вопрос: каким экстремальным свойством характеризуется стационарное неравновесное состояние? (Для большей конкретизации и иллюстрации ответа на этот вопрос прерывные системы, фонтан-эффект и механокалорический процесс в гелии и непрерывные системы, термодиффузионное разделение изотопов смотри в исследовательской литературе¹).

Как уже отмечалось, в стационарных состояниях характеристики системы не зависят от времени. Полная энтропия системы не меняется, но и постоянно возникает энтропия в неравновесной системе. Если существуют отличные от нуля потоки и силы, то и производство энтропии будет отличным от нуля $\sigma = \sum I_i X_i$. Тогда полная энтропия не будет меняться лишь в том случае, если

¹ Осипов А.И. Самоорганизация и хаос (очерк неравновесной термодинамики). – М.: «Знание», 1986. Серия «Физика», № 7.

одновременно из внешней среды в рассматриваемую систему все время поступает отрицательная энтропия, компенсирующая производство энтропии внутри системы. Это значит, из окружающей среды энтропии поступает меньше, чем отдается обратно в среду за тот же промежуток времени, т. е. образуется поток отрицательной энтропии. Э. Шредингер выразился по этому поводу следующим образом: «организм питается отрицательной энтропией»¹. Конечно же, организму для питания кроме отрицательной энтропии необходима еще и положительная энергия.

Теорема Пригожина о минимуме производства энтропии

Ответ на вопрос, какой параметр достигает экстремума в стационарном неравновесном состоянии, заключается в теореме И. Пригожина. В ней говорится о том, что в стационарном неравновесном состоянии производство энтропии минимально.

Пусть X_1 и X_2 – две обобщенные термодинамические силы. В неравновесной системе производство энтропии выразится следующим образом:

$$\sigma = I_1 X_1 + I_2 X_2. \quad (1.1)$$

где σ – скорость возникновения энтропии.

Если в состоянии равновесия потоки и силы равны нулю и, следовательно, $\sigma = 0$, то в неравновесном стационарном состоянии при фиксированной термодинамической силе X_1 (фиксирована разность температур в непрерывной системе или градиент температуры в непрерывной системе) поток I_2 , связанный с другой силой, становится равным нулю. Второй член из вышеприведенной суммы исчезает, а первый член изменяется таким образом, что достигает минимума.

Внутренняя устойчивость неравновесных систем выражается этой теоремой о минимуме производства энтропии. Т. е. если заданные граничные условия, которые фиксируют какую-либо термодинамическую силу и не позволяют системе достичь термодинамического равновесия (состояния при котором она энтропии не производит), то система будет стремиться к состоянию с минимальным производством энтропии.

Данная теорема обладает большой универсальностью. Она может быть применима, независимо от конкретной природы физической системы, ко всем неравновесным, стационарным состояниям. Ограничивает данную универсальность ряд довольно жестких предположений: линейные соотношения между потоками и термодинамическими силами, соотношения Онсагера, постоянство феноменологических коэффициентов (коэффициенты вязкости, диффузии и теплопроводности). Но феноменологические коэффициенты зависят от температуры и других параметров среды. Для выполнения теоремы Пригожина необходимо еще предположить, что градиенты термодинамических параметров во

¹ Осипов А.И. Самоорганизация и хаос (очерк неравновесной термодинамики). – М.: «Знание», 1986. Серия «Физика», № 7.

всей системе должны быть настолько малы, чтобы условие постоянства феноменологических коэффициентов приближенно выполнялось.

Устойчивость стационарных состояний.

Принцип Ле-Шателье – Брауна

В физике стационарные состояния в неравновесной термодинамике используются прежде всего тогда, когда они устойчивы. Теоретически, бесконечно система может находиться в стационарных устойчивых состояниях. Тогда ее можно использовать как рабочее тело. Это в полной мере относится, например, к непрерывно действующему лазеру, чья активная среда представляет собой стационарную неравновесную систему в устойчивом состоянии. Энергия, подводимая за счет внешней накачки, компенсирует когерентное излучение активной (рабочей) среды лазера. Выход лазерного излучения становится постоянным при неравновесном устойчивом состоянии системы. С другой стороны, стационарное неустойчивое состояние может быть всего лишь кратким мигмом в поведении системы.

Рассматривая стационарные состояния с минимальным производством энтропии, неравновесная термодинамика говорит о том, что они являются устойчивыми. Великий русский математик А. М. Ляпунов (1857–1918 гг.) разработал общую теорию устойчивости. Не останавливаясь на этой теории подробно, отметим, что для любого стационарного состояния характерна флуктуация физических параметров (например, как постоянно дрожит стрелка чувствительного гальванометра). Различаются устойчивые и неустойчивые системы по своей реакции на флуктуации. В устойчивой системе возникшая флуктуация с течением времени самопроизвольно уменьшается. Такие самопроизвольные внутренние процессы в системе не ведут к усилению флуктуации. И наоборот, в неустойчивой системе начинается нарастание амплитуды отклонений (так называемое усиление), и система спонтанно покидает исходное стационарное состояние.

В стационарном неравновесном состоянии одна из обобщенных термодинамических сил фиксирована (например, градиент температуры), вторая – нет (например, градиент концентраций). Нефиксированная термодинамическая сила может испытывать флуктуационные колебания. С одной стороны, производство энтропии в стационарной неравновесной системе минимально, с другой – появление флуктуации нефиксированной термодинамической силы приведет к увеличению производства энтропии. Далее происходит выход системы из стационарного состояния. Так как дальнейшая эволюция системы всегда идет в направлении минимальной диссипации, т. е. к состоянию с наименьшим производством энтропии, то в дальнейшем последует переход системы обратно в стационарное состояние. Стационарное состояние было бы неустойчивым, если бы флуктуационные изменения нефиксированной термодинамической силы приводили к уменьшению производства энтропии.

Неравенство $d\sigma / dt = < 0$, математически описывает условие устойчивости стационарных состояний с минимальным производством энтропии. Это означает, что действие внутренних неравновесных процессов всегда направлено в

сторону уменьшения производства энтропии. Этим объясняется тот факт, что система, находящаяся в состоянии с минимальным производством энтропии, не может самопроизвольно из него выйти.

Направление развития физической системы в процессе эволюции также определяется неравенством $d\sigma/dt = < 0$. Оно получило название критерия эволюции в узком смысле «физической эволюции» (т. е. направленного развития физических систем в устойчивое стационарное состояние). Устойчивость стационарных состояний с минимальным производством энтропии тесно связана с принципом Ле-Шателье – Брауна в термодинамике необратимых процессов.

«Он гласит: внешнее воздействие, выводящее систему из состояния с минимальным производством энтропии, стимулирует в ней процессы, стремящиеся ослабить результаты этого воздействия. Стационарная термодинамическая система с минимальным производством энтропии обладает своеобразной инерционностью, стремящейся, если не свести совсем, то хотя бы уменьшить результат внешнего воздействия. Физика явления здесь состоит в следующем. Внешнее воздействие изменяет фиксированные термодинамические силы (например, разность температур в случае прерывной системы). Откликом на это воздействие будет изменение потока, связанного с измененной термодинамической силой (в нашем примере – это вариация потока энергии). Так вот, с течением времени система будет эволюционировать в новое стационарное состояние, в котором изменение потока энергии будет меньше первоначального. Система стремится в состояние, в котором результат внешнего воздействия уменьшается»¹.

Принцип Ле-Шателье – Брауна был сформулирован в 1884 г. французским химиком А. Ле-Шателье (1850–1936 гг.). Впоследствии, в 1887 г., немецким физиком К. Брауном (1850–1918 гг.) он был термодинамически обоснован. В 1983 г. профессором Московского университета Е.В. Ступоченко проведено строгое обобщение принципа Ле-Шателье – Брауна на случай стационарных неравновесных состояний с минимальным производством энтропии.

Самоорганизация в неравновесных системах

Как упоминалось выше, второе начало термодинамики и законы биологической енее, в течение целого столетия оставался нерешенным вопрос о противостоянии концепции тепловой смерти (процесса хаотизации) и непрекращающегося процесса структурообразования. В этой связи, установление факта, что самоорганизация присуща не только «живым» системам, стало одним из достижений неравновесной термодинамики.

Брюссельской школой во главе с И. Пригожиным был выдвинут ряд идей, базирующихся на предположении о том, что именно неравновесность служит источником упорядоченности в открытых системах (т. е. системах, в которых возможен обмен энергией с окружающей средой) и что способность к самоорганизации является их общим свойством.

¹ Осипов А.И. Самоорганизация и хаос (очерк неравновесной термодинамики). Серия «Физика». М.: «Знание», № 7, 1986 г.

Однако предположение о существовании линейных соотношений между потоками и термодинамическими силами оказывается несправедливым при анализе процессов самоорганизации, поскольку формирование структур происходит вдали от равновесия.

Переход ламинарного течения в турбулентное, бифуркации Ландау – Хопфа, странный аттрактор Лоренца

Примером того, что основные положения линейной неравновесной термодинамики оказываются неприменимыми в случае изучения явлений самоорганизации, может служить переход ламинарного течения обыкновенной воды в турбулентное. Можно рассматривать три возможных состояния воды: при термодинамическом равновесии, при малых и при больших отклонениях от равновесия.

В первом случае, скорость движения воды равна нулю, и в состоянии термодинамического равновесия система находится в покое. Энтропия ее максимальна (если система замкнута). Если создать, например, градиент давления, равновесие нарушится, вода, естественно, начнет перемещаться в сторону меньших давлений. Вода сначала будет перемещаться как бы слоями, параллельными направлению течения, т. е. течение будет ламинарным, но до некоторой критической скорости. Производство энтропии в стационарном состоянии минимально, существует линейная взаимосвязь между потоками и термодинамическими силами.

Превысив некоторое критическое значение скорости $v_{кр}$ движения поток воды, (или любой другой жидкости или газа), становится турбулентным. Возникает состояние, соответствующее большим отклонениям от равновесия, и оказывается необходимым учет нелинейности, вызванной резко возросшими диссипативными процессами.

Теорема Пригожина о минимуме производства энтропии перестает выполняться: линейной зависимости между потоками и термодинамическими силами не существует. Примером стационарной системы без минимального производства энтропии становится течение с развитой турбулентностью.

Надежного количественного описания возникновения турбулентности до сих пор не существует, и эта проблема перехода к турбулентности в гидродинамических течениях является одной из самых трудных проблем классической физики.

Академиком Л. Ландау в 1944 г. была предложена одна из теорий возникновения турбулентности. Теория Ландау сыграла существенную роль в развитии теории турбулентности, а также в общей теории неустойчивости динамических систем.

Переход к турбулентному течению обычно характеризуется безразмерной величиной, называемой числом Рейнольдса Re ($Re = vL/\nu$, где ν – коэффициент вязкости, деленный на плотность, а L – характерный линейный размер, используемый в задаче). Согласно Ландау, возникновение турбулентности по мере увеличения скорости или числа Рейнольдса осуществляется следующим обра-

зом. Единственная стационарная картина течения, соответствующая ламинарному движению, существует при малых числах Рейнольдса. Вследствие флуктуаций возникают небольшие отклонения в скоростях движения от стационарных значений, но они экспоненциально затухают со временем.

Некоторые из малых возмущений перестают затухать при превышении порогового значения критического числа Re . Этот процесс сопровождается потерей системы устойчивости и переходом ее на новый режим. Происходит первая бифуркация (бифуркации Хопфа). Как известно, термин «бифуркация» означает раздвоение. Он может употребляться в широком смысле для обозначения всевозможных качественных перестроек или метаморфоз различных объектов при изменении параметров, от которых они зависят. Новый периодический режим снова перестает быть устойчивым при дальнейшем увеличении числа Рейнольдса, возникают незатухающие колебания, по крайней мере, еще с одной частотой и т. д. Если двигаться от стационарного течения при малых Re в область увеличения Re , то, по предположению Ландау, «интервалы между числами Рейнольдса, соответствующими последовательному появлению новых частот, быстро сокращаются. Что касается вновь появляющихся движений, то они имеют все более мелкие масштабы»¹. Это значит, что нерегулярное поведение, типичное для турбулентного движения, есть результат бесконечного каскада бифуркаций, в соответствии с теорией Ландау.

Его теория – это лишь один из вариантов возникновения нерегулярного поведения. С проблемой возникновения турбулентного течения связаны все трудности в изучении поведения потока жидкости или газа, начиная от переноса тепла в реакторе и кончая аэродинамикой.

Средой, находящейся в турбулентном движении, заполнена большая часть Вселенной. Изменчивость естественных течений является как раз следствием неустойчивости движения жидкости или газа. Физика планет, океанология, физика атмосферы и астрофизика сталкиваются с проблемой неустойчивости, что подтверждает важность анализа задач неустойчивости и турбулентности.

Новый механизм потери устойчивости был описан в 1963 г метеорологом Э. Лоренцом, который его наблюдал в численных экспериментах по моделированию возникновения турбулентности в процессе конвекции. Лоренц нашел область, обладающую необычными свойствами в трехмерном фазовом пространстве (в его случае координатами этого пространства являлись скорость и амплитуды двух температурных мод), которая существует при определенных условиях. Все траектории из окрестных областей притягиваются этой областью. Близкие траектории, попав в нее, расходятся и имеют очень сложную и запутанную структуру. Она была названа «странный аттрактор», так как, по определению, аттрактором, т. е. «притягателем» является притягивающее множество в фазовом пространстве, а в случае существования аттрактора, отличного от со-

¹ Осипов А.И. Самоорганизация и хаос (очерк неравновесной термодинамики). –М.: «Знание», 1986. Серия «Физика», № 7.

стояния равновесия и строго периодических колебаний, он называется странным.

Выбранное наугад решение в странном аттракторе Лоренца по прошествии достаточно большого времени пройдет достаточно близко к любой точке аттрактора, блуждая по нему. «Можно сказать, что странный аттрактор представляет собой бесконечную притягивающую линию, уложенную в конечном объеме фазового пространства. Переход системы на такой режим означает, что в ней наблюдаются сложные непериодические колебания, детали которых очень чувствительны к малому изменению начальных условий. Иными словами, две близкие в начальный момент времени траектории очень быстро разбегаются, что соответствует плохой предсказуемости течения по начальным условиям, которые всегда точно не известны».¹ Долгосрочный динамический прогноз погоды из-за отсутствия точно заданных начальных условий представляет собой большую трудность. Еще до Лоренца в самом начале 60-х годов прошлого столетия советскими математиками Д. В. Аносовым и Я. Г. Синаем были установлены существование аттракторов с экспоненциально расходящимися фазовыми кривыми на них и устойчивость такого рода явлений.

Часто переход ламинарного течения в турбулентное используют для более точного определения понятия «хаоса». В специальном смысле это слово означает нерегулярное движение, описываемое детерминистическими уравнениями. Ими же описывается течение жидкости, и переход к турбулентности есть возникновение хаоса.

«Период три дает хаос» – это статья американских ученых Т. Ли и Дж. Йорка (1975 г.), в которой впервые слово «хаос» появилось в этом смысле. По их мнению, третья бифуркация, связанная с удвоением периода неустойчивой моды, приводит систему к неустойчивому режиму, чем и обусловлено название статьи. Но своя внутренняя упорядоченность присуща хаотическому, нерегулярному режиму, и ее можно увидеть при исследовании тонких деталей хаотической динамики. «Странный аттрактор Лоренца в трехмерном пространстве грубо можно представить как двумерную поверхность. Однако, как отмечал еще Лоренц, при попытке «проколоть» его пришлось бы «проколоть» бесконечное число слоев. Структура аттрактора проявляется при увеличении масштаба изображения».² Это позволяет предположить, что хаотический турбулентный режим может иметь более сложную структуру, чем упорядоченный ламинарный.

Ячейки Бенара, модель самоорганизации биосферы

Все основные черты термодинамики необратимых процессов наиболее явно проявляются в явлении образования ячеек Бенара в жидкости.

¹ Осипов А.И. Самоорганизация и хаос (очерк неравновесной термодинамики). –М.: «Знание», 1986. Серия «Физика», № 7.

² Осипов А.И. Самоорганизация и хаос (очерк неравновесной термодинамики). –М.: «Знание», 1986. Серия «Физика», № 7.

Возникает разность (градиент) температур T между нижней и верхней поверхностями сильно нагреваемого слоя жидкости в сосуде (Рис. 1.1).

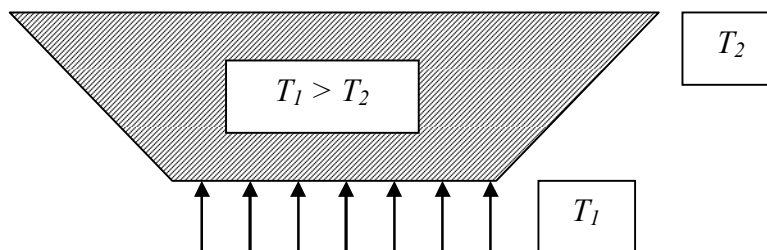


Рис. 1.1 – Эффект Бенара, сечение сосуда, нагреваемого снизу

Жидкость у нижней поверхности имеет меньшую плотность из-за теплового расширения, по сравнению с жидкостью вблизи верхней поверхности, и такой температурный градиент называется инверсным. «Легкий» нижний слой и «тяжелый» верхний стремятся поменяться местами благодаря наличию силы тяжести и архимедовой выталкивающей силы, и система становится неустойчивой. Но движение не возникает, и тепло передается только путем теплопроводности из-за вязкости жидкости при небольших градиентах температуры. Конвекционный поток появляется только при достижении критического значения температурного градиента. Этот поток обладает характерной структурой в виде шестиугольных ячеек. Внутри ячеек жидкость поднимается вверх, а по краям опускается вниз. Можно графически представить зависимость теплового потока q от нижней поверхности к верхней от разности температур T , (Рис. 1.2).

Режим неподвижной теплопроводящей жидкости становится неустойчивым при сверхкритических значениях разности температур (пунктирная линия на Рис. 1.2), возникновение конвекционных ячеек характеризует приход устойчивого режима. Жидкость, находящаяся в состоянии покоя, уже не в состоянии справиться с переносом соответствующего большого количества тепла при больших разностях температур, а конвекционный режим более благоприятствует переносу тепла.

Конвекционные ячейки представляют собой более высокоорганизованную структуру, возникающую в результате коллективного движения молекул в жидкости, по сравнению со слабо неоднородным распределением параметров в покоящейся жидкости.

Возникает следующая ситуация. Система обменивается со средой только теплом в стационарных условиях и получает (при температуре T_1) такое же количество тепла, что и отдает (при температуре T_2), но $T_2 < T_1$, получается, что система отдает энтропию среде ($S = q / T_1 - q / T_2 < 0$). Таким образом, можно сделать вывод, что внутренняя структура, или самоорганизация, поддерживает

ся за счет поглощения отрицательной энтропии. «По предложению Бриллюэна отрицательная энтропия называется негэнтропией».¹

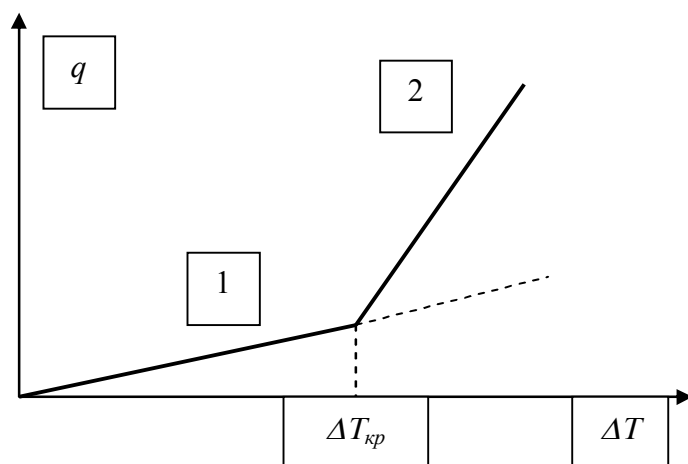


Рис. 1.2 – Поток тепла в жидкости при докритических (отрезок 1) и сверхкритических (полупрямая 2) значениях температур

Ячейки Бенара можно интерпретировать как миниатюрную модель возникновения условий существования жизни на Земле. В виде упорядоченной структуры, питающейся негэнтропией, можно представить сферу жизни на Земле. Температура поверхности Солнца $T_1 = 6000$ К, следовательно, источник энергии солнечного излучения, поступающего на Землю, высокотемпературный, а температура Земли $T_2 = 300$ К, и энергия уходит обратно в космическое пространство при низкой температуре. Получается, что поток энтропии от Солнца на Землю меньше потока энтропии от Земли в космическое пространство по предположению, что в среднем энергия на Земле не накапливается. Следовательно, возможность жизни на Земле обусловлена существованием негэнтропии солнечного излучения. «По оценкам члена-корреспондента АН СССР К. К. Ребане, негэнтропийный рацион Земли составляет $\sim 3 \cdot 10^{24} / T_{12}$ кал*град⁻¹*Г⁻¹».² Можно сказать, что Земля получает высококачественную энергию от Солнца, малый поток энтропии определяет качество этой энергии. Затем происходит процесс ее переработки, сопровождающийся как ростом энтропии, так и выбросом ее в космическое пространство вместе с наработанной энтропией.

Можно предположить, что постоянный негэнтропийный рацион Земли для обеспечения жизнедеятельности на ней в обозримые интервалы времени, и лежит в основе закона сохранения биомассы на Земле, который в свое время открыл академик В. И. Вернадский. Несмотря на это нерешенными однозначно и требующими дальнейшего исследования на физическом уровне остаются во-

¹ Осипов А.И. Самоорганизация и хаос (очерк неравновесной термодинамики). –М.: «Знание», 1986. Серия «Физика», № 7.

² Осипов А.И. Самоорганизация и хаос (очерк неравновесной термодинамики). –М.: «Знание», 1986. Серия «Физика», № 7.

просы существования жизни на Земле: молекулярной самоорганизации, принципы отбора и эволюции и т. д.

Возникновение когерентного излучения – неравновесный фазовый переход

Твердотельный лазер представляет собой твердую матрицу с внедренными в нее активными атомами. В качестве зеркал действуют торцевые поверхности лазерного стержня. Когда мощность накачки достигает значения, которое называется пороговой мощностью лазерной генерации, все атомы начинают испускают импульс когерентного лазерного излучения. Резко возрастает выходная мощность – интенсивность излучения света. Графическое изображение зависимости интенсивности излучения от мощности накачки будет аналогично графику на Рис. 1.2. Режим генерации, в данном случае, будет отображен полупрямой 2, которая соответствует проявлению самоорганизации при генерации в атомной системе.

Лазерный режим оказывается стабильным в сверхкритической области, он представляет собой кооперативное поведение атомов и излучения (фотонов). Оба явления: и лазерный режим в сверхкритической области, и образование ячеек Бенара – имеют общее название – **неравновесного фазового перехода**.

Под фазовым переходом в физике понимается скачкообразное изменение физических свойств при непрерывном изменении внешних параметров. П. С. Эренфест (1880–1933 гг.) ввел терминологию, которая позволила различать фазовые переходы I и II рода. Фазовый переход I рода – это скачкообразное изменение плотности, сопровождающееся выделением или поглощением тепла – испарение и конденсация, плавление и затвердевание и т. д.

Фазовый переход II рода – появление по одну сторону от точки перехода некоторой физической величины, которая равна нулю по другую сторону от точки перехода. Сопровождается непрерывным изменением плотности, отсутствием процесса выделения или поглощения теплоты. Это переход парамагнетик – ферромагнетик, переход металлов и сплавов из нормального состояния в сверхпроводящее и т. д.

В лазере возбужденные атомы генерируют световое поле. Возникает вопрос, что может являться параметром порядка при возникновении лазерной генерации? Существует обратное воздействие поля на атомы. С одной стороны, поле является для атомов вынуждающей силой, которая стимулирует появление вынужденного излучения. С другой стороны, постоянная диссипация и флуктуации, возмущающие процесс излучения своим случайным воздействием, препятствуют процессу излучения. Поэтому в докритическом режиме поле вынужденного или стимулированного излучения затухает. Затухание поля становится все меньше с увеличением инверсии благодаря увеличению мощности накачки. Наступает момент, когда система теряет устойчивость, и амплитуда поля начинает резко расти. Сначала только у одной полевой моды исчезает затухание. Естественно предположить, что амплитуда этой моды и будет параметром порядка, подчиняющим себе атомную систему. Но в дальнейшей конкурентной борьбе различных неустойчивых мод побеждает одна, и именно ее амплитуда и является параметром порядка. Когерентное лазерное излучение

обеспечивается именно этой модой. Г. Хакен (ФРГ), обнаружив сходство между процессами возникновения генерации в лазерах с фазовыми переходами II рода, назвал их *неравновесными фазовыми переходами*, что можно считать *определением понятия самоорганизации*. Диссипация, производство энтропии сопровождают неравновесный фазовый переход. Это обуславливает возможность его существования только в открытых системах, в которых производство энтропии внутри системы компенсируется потоком негэнтропии из окружающей среды.

В рассматриваемой системе кроме возникновения лазерной генерации существуют и другие проявления неустойчивости. Может возникнуть режим, аналогичный странному аттрактору Лоренца, при определенных значениях параметров системы, которые могут быть реально достижимы в лазерах. Хаотическая зависимость напряженности поля одной из мод наблюдается в этом случае. Уникальная возможность экспериментального исследования потери устойчивости отдельных мод появляется при изучении работы лазера в таком режиме. А процесс изучения гидродинамических течений затруднен ввиду многомодовости явления.

Вышерассмотренные примеры являются примерами образования пространственных структур. Кроме этого могут существовать и структуры, образованные во времени – временные структуры и пространственно-временные структуры.

Среди химических реакций наблюдается немало примеров образования пространственных, временных и пространственно-временных структур.¹

Общий вывод здесь заключается в следующем. При нарушении линейного соотношения между потоками и силами – вдали от состояния равновесия – происходит формирование структур. Как невозможны неустойчивые стационарные состояния в области линейных процессов, так невозможными являются и периодические движения около устойчивых стационарных состояний. В линейной термодинамике произвольные стационарные состояния являются устойчивыми. Так как производство энтропии может только убывать с течением времени, то в линейной области приближение системы к стационарному состоянию будет носить монотонный характер, и «проскочить» это состояние система не может. Поэтому колебания около стационарных положений в линейной области невозможны.

Диссипативные структуры

Как уже было показано, процессы образования структур в жидкости, лазерах и химических реакциях похожи. Их общая черта – самопроизвольное (спонтанное) образование пространственной или временной структуры из пространственно-однородного состояния в течение неравновесного процесса. Для таких структур И. Пригожин ввел термин – диссипативные структуры. И. При-

¹ Подробное описание одного из самых известных примеров временной и пространственной упорядоченности в химических реакциях – химических часов (реакции Белоусова – Жаботинского) смотри: Осипов А.И. Самоорганизация и хаос (очерк неравновесной термодинамики). – М.: «Знание», 1986. Серия «Физика», № 7.

гожину за разработку теории диссипативных структур была присуждена Нобелевская премия.

Диссипативные структуры и второе начало термодинамики

Только в открытых системах, т. е. в системах, способных обмениваться веществом и энергией с окружающей средой, могут образовываться диссипативные структуры. Второе начало термодинамики может и не нарушаться в системах, в которых возможно формирование структур. Просто его проявление имеет более общий вид: стационарная неравновесная система, имеющая диссипативную структуру, должна потреблять отрицательную энтропию. По словам Э. Шредингера, это «добывание упорядоченности из окружающей среды». Суммарная энтропия будет возрастать, если диссипативные структуры будут возникать как очаги внутри большой изолированной системы. Поэтому скорость возникновения энтропии в расширенной системе, включающей диссипативные структуры, выше за счет того, что в структурных очагах интенсивно генерируется энтропия.

Одним из крупнейших достижений современной термодинамики является совместимость второго начала термодинамики со способностью к самоорганизации. В прошлом веке Клаузиус в своей работе, в которой он ввел понятие энтропии, писал: «Энергия Вселенной постоянна, энтропия Вселенной возрастает». Это утверждение как одна из формулировок второго начала легло в основу утверждения о стремлении к всеобщей дезорганизации, которое закончится тепловой смертью Вселенной. То есть жизнь – это гигантская флуктуация, развитие которой идет по пути разрушения начально заданной структуры.

Сегодня концепция тепловой смерти Вселенной не является актуальной. Обоснование теории диссипативных структур «оправдало» существование жизни. И. Пригожин пишет: «Жизнь более не выглядит как островок сопротивления второму началу термодинамики или как деятельность каких-то демонов Максвелла. Она возникает теперь как следствие общих законов физики с присущей ей специфической кинетикой химических реакций, протекающих в далеких от равновесия условиях. Благодаря этим специальным кинетическим законам потоки энергии и вещества создают флуктуационный и структурный порядок в открытых системах»¹.

Пороговый характер самоорганизации. Теория катастроф Тома

Новая структура всегда является результатом неустойчивости и возникает из флуктуаций. Неустойчивость связана пороговым характером в неравновесной термодинамике, и поэтому можно сказать, что возникновение диссипативных структур носит пороговый характер. Существует выражение: «порядок через флуктуации». Как уже было рассмотрено выше в примере конвективной неустойчивости, флуктуации затухают в докритическом режиме при малых разностях температур. Конвективные потоки рассасываются за счет действия сил вязкого трения. Флуктуации перестают рассасываться в сверхкритическом ре-

¹ Пригожин И. От существующего к возникающему. М., «Наука», 1985.

жиме, т.е. выше порога. При их усилении, достижении макроскопического уровня новый режим становится устойчивым, и вслед за неустойчивостью возникает новая структура.

Если описывать поведение системы при больших отклонениях от равновесия с помощью математического аппарата, то неустойчивость и пороговый характер самоорганизации будут связаны с нелинейными уравнениями. Для нелинейных уравнений может существовать несколько стационарных состояний, а для линейных уравнений – только одно. Стационарные состояния, которые устойчивы по отношению к флуктуациям, будут иметь четко выраженный физический смысл. Поэтому переход из одного устойчивого стационарного состояния в другое определяет **пороговый характер самоорганизации**. Макроскопические системы обладают огромными структурными резервами, поэтому конечное состояние может иметь более высокую степень упорядоченности.

Когда система теряет устойчивость, возникает ситуация, которая носит название катастрофы. Более точно, катастрофа – это скачкообразное изменение, возникающее в виде внезапного ответа системы на плавное изменение внешних условий. Теорией катастроф называется область математики, которая занимается катастрофами. В основе ее лежит теория особенностей гладких отображений, можно представить ее как далекое обобщение исследования функций на максимум и минимум. Основы ее были заложены в 1955 г. американским математиком Г. Уитни.

Уитни нашел возможные особенности, возникающие при отображении поверхности на плоскость, и исследовал их устойчивость. Например, при проектировании сферы на плоскость в точках экватора возникает особенность, называемая складкой. Сопоставление каждой точке поверхности точки плоскости является отображением поверхности на эту плоскость.

Ввиду того, что гладкие отображения встречаются всюду, естественно было бы предположить, что повсюду должны встречаться и их особенности. Всеобъемлющий характер работ Уитни, а также предшествующих им работ французского ученого А. Пуанкаре и советского физика академика А. А. Андропова по теории бифуркаций был показан французским математиком Р. Тома. Именно он предложил называть совокупность теории особенностей и ее приложений теорией катастроф.

Информация об особенностях отображений, которую дает теория Уитни, может быть применима для изучения разнообразных явлений и процессов во всех областях естествознания. Вся сущность теории катастроф, в общем-то, может быть выражена этой простой идеей.

Кооперативное поведение в диссипативных системах

Главный вывод, который можно сделать после всего вышесказанного – ***неравновесность может быть причиной порядка***. Осознание того факта является величайшей заслугой неравновесной термодинамики, потому что впервые удалось установить связь между столь противоположными свойствами. Новый тип динамических состояний материи – диссипативные самоорганизующиеся системы – может возникать благодаря необратимым процессам в от-

крытых системах. Причем «запускают» механизм неустойчивости флуктуации, являющиеся источником структурной эволюции. Приводит это состояние неустойчивости к формированию новой пространственно-временной структуры.

Выявление общих закономерностей процесса самоорганизации в рамках неравновесной термодинамики показало следующее. Во-первых, оно подчеркнуло одну из наиболее привлекательных сторон *термодинамики – ее универсальность*, заключающуюся в возможности сведения огромного множества явлений к нескольким основным закономерностям. Во-вторых, позволило предположить, что именно эта универсальность может быть применима для изучения механизмов самоорганизации в различных системах, например – экономических системах современного общества. Для подтверждения данного предположения необходимо изучить эволюцию теории самоорганизации.

1.2. Эволюция теории самоорганизации

Корни идеи самоорганизации систем можно проследить вплоть до древних времен. Процесс развития взглядов на самоорганизацию может быть представлен двумя этапами:

- «идеальная» предыстория или древняя история (античность вплоть до середины XX в.);
- «действительная» история становления (с 1960 г.).¹

Хаос и турбулентность как причины порядка привлекали внимание философов уже в Древней Греции. Особое место среди них занимает Гераклит. Гераклит считал, что порядок образуется из перманентного противостояния полярных сил. По его мнению, все образовавшееся подвержено продолжительным изменениям.

Следующий в ряду философов – Платон, который постулировал движущийся сам по себе принцип природы, который он обозначал как «мировую душу»². Некоторые исследователи считают также, что параллели с современным исследованием самоорганизации можно найти у Аристотеля и Лукреция, и отмечают натурфилософский характер их идей о самоорганизации.³ Кроме того, чистые предположения представляют собой философские рассуждения Канта и Шеллинга, позднее занимавшихся самоорганизацией.

На протяжении XVIII, XIX и XX вв. в естественных науках доминировало механистическое мышление. По-новому взглянуть на развитие с позиции естественнонаучного подхода позволила теория эволюции Дарвина только в XIX в.

Прогресс взглядов на самоорганизацию связан с XX в. Развитие системной теории, кибернетики и термодинамики в 1920–1960 гг. привели к выявлению новых проблем исследования самоорганизации, связанных со спо-

¹ Волькенштейн М. В. Энтропия и информация. – М: Наука, 1986. – С. 162.

² Platon, Der Staat. – Stuttgart, 1968.

³ Paslack, Rainer, Urgeschichte der Selbstorganisation. Zur Archäologie eines wissenschaftlichen Paradigmas. – Wiesbaden: Vieweg, 1991.

способностью к стабилизации и приспособлению комплексных систем. Особую роль сыграло развитие биологической теории систем Людвига фон Бергаланфи, которая внесла важный вклад в динамическое рассмотрение комплексных систем.

Только со второй половины XX в. началась действительная история становления современного исследования самоорганизации.

Можно выделить семь естественнонаучных концепций, которые легли в основу современного исследования самоорганизации. Мы уделим внимание пунктам, имеющим значение для социально-научной области.

1. Системно-теоретическое и кибернетическое начала Хайнца фон Форстера – принцип «порядок через помехи».

Начало современному исследованию самоорганизации положила работа Хайнца фон Форстера, опубликованная в 1960 г. под названием «Самоорганизующиеся системы и их среда», в которой он ввел принцип «*порядок через помехи*». В этой работе Форстер четко формулирует новое определение системы и дает описание становления и увеличения порядка.

Он рассмотрел два разных способа возрастания порядка в системах: с одной стороны, через импорт порядка из окружающей среды, а с другой, посредством помех. Феноменологическое описание взаимодействия самоорганизующейся системы с ее окружающей средой Форстер пытался представить следующим образом: динамика процесса выбирает из окружающей среды именно те помехи, которые обуславливают усиление внутреннего порядка. Извлекаемый извне «строительный материал» встраивается в уже существующий внутренний порядок.

2. Теория «диссипативных» структур Ильи Пригожина.

Рассматривая явление самоорганизации в рамках неравновесной термодинамики, мы уже упоминали об этой теории. Пригожин открыл, что системы, удаленные от равновесия, с помощью внешних или собственных флуктуаций, могут перейти в полностью новое состояние. Возникающие в этой связи новые структуры описываются как диссипативные (рассеивающиеся) структуры.

3. Синергетика Германа Хакена.

Назвав синергетикой *учение о взаимодействии*, Хакен исследует возникновение порядка из хаоса. Как было уже показано ранее, делает он это на примере лазера – «парадигматического примера для самоорганизации», позволяющего переходить системе в новое состояние¹.

4. Теория автокаталитических гиперциклов Манфреда Айгена.

Айген пытается интерпретировать явление самоорганизации в молекулярной области. Он предполагает, что возникновение жизни – это процессы самоорганизации (самоселекции) в молекулярной (пребиотической) области. Теория предлагает ответ на вопрос, как в пребиотической эволюции из про-

¹ Хакен Г. Информация и самоорганизация: Макроскопический подход к сложным системам. – М., 1983.

стых макромолекул путем самоорганизации и селекции может быть образован генетический аппарат.

5. Концепция автопоиэзиса Умберто Матураны и Франсиско Варелы.

Чилийские представители когнитивной биологии Умберто Матурана и Франсиско Варела в начале 1970 гг. разработали теорию автопоиэтических систем. В центре внимания теории автопоиэзиса находятся вопросы о принципах организации живого и функционировании нервных систем. Анализ организации живых систем в связи с их единым характером являлся важной целью, преследуемой создателями концепции.

Они посчитали, что автопоиэтическая организация представляет собой важнейшую характеристику живых существ. Это противоречит господствующему мнению в биологии, согласно которому, живые существа характеризуются прежде всего через их эволюцию и способность к репродукции.

6. Концепция эластичных экосистем Холлинга.

Явление самоорганизации исследуется также и современной экологией. Еще в XIX в. произошло познание больших круговоротов в природе. В 60 гг. XX в. получили свое развитие новые модельные представления, как например, концепция «соэволюции» и исследования в отношении стабильности экосистем за пределами равновесия. По Холлингу, стабильность экосистемы при критических помехах больше не может быть гарантирована. Холлинг вводит понятия «стабильность» и «эластичность» или «упругость», чтобы иметь возможность лучше понимать динамические процессы. Стабильность еще понимается полностью в смысле кибернетических традиций как способность экосистемы поддерживать ее равновесие или определенную динамику.

Способность системы отвечать внутренними изменениями структуры на сильные турбулентности окружающей среды и, соответственным образом, иметь возможность перейти в другое состояние равновесия, интерпретируется Холлингом как эластичность.

7. Теория детерминистического хаоса Эдварда Лоренца и Бенуа Мандельброта.

Предметом исследования концепций теории *детерминистического хаоса* является самостоятельное возникновение хаоса из порядка. Система, демонстрирующая полностью нерегулярное, неравномерное и непредсказуемое поведение, является хаосом. Речь идет о типичном поведении нелинейных динамических систем, при котором незначительное изменение начальных условий приводит к значительным расхождениям в решении уравнений, описывающих временное развитие системы.

Эти выводы остаются релевантными также и при работе с социальными системами. Так, при оказании влияния на социальные системы необходимо учитывать, что любое вторжение в них может привести к полностью непредсказуемым, хаотичным развитиям.

Бенуа Мандельброт обосновал *фрактальную геометрию*. Во время своих исследований происходящих в природе нерегулярных образований, таких как очертания берегов, горные цепи и т. д., ученый установил, что они при изме-

нении на незначительное деление шкалы не становятся более простыми, а сохраняют свой комплексной порядок.

Самопохожесть или «новый вид порядка» в хаотичных нерегулярных естественных образованиях могут быть описаны только с помощью неевклидовой, иными словами, фрактальной геометрии. Фрактальная геометрия подходит для описания реальных структур в природе и прежде всего для описания комплексных структур динамических систем.

У всех рассмотренных выше концепций исследования самоорганизации существует множество общих точек. Например, предметом исследования являются неравновесные процессы, рассматриваемые прежде только в качестве пограничных феноменов или исключений. Изменилась и традиционная точка зрения на внешнее управление и наблюдение за системой модельному представлению систем, управляющих собой сами. Такая система сама решает, каким образом реагировать на внешние помехи, то есть на влияние окружающей среды.

Можно выделить 4 фазы формирования вышерассмотренных концепций:

1) развитие – примерно с 1960 по 1970 гг. – происходило вне зависимости друг от друга в разных дисциплинах. Назрела необходимость решения проблем исследования определенных областей знания с помощью инновационных технологий;

2) аналогизация – примерно с 1970 по 1975 гг. В фазе аналогизации основатели открыли схожести между разными концепциями;

3) глобализация – примерно с 1975 по 1980 гг. В период глобализации ученые делали попытку доказать общеупотребительность их теорий, чтобы иметь возможность перенести их на другие области исследования;

4) диверсификация – с 1980 г. В фазе диверсификации ученые других областей знания активно развивали естественнонаучные концепции самоорганизации, силу интерпретации и толкования которых они хотели использовать в собственных дисциплинах и исследованиях, в том числе и в экономике.¹

В этой связи необходимо упомянуть представителей Санкт-Галленской школы менеджмента. Особое место занимает работа Жильбера Пробста, который перенес наиболее обширную на тот момент концепцию самоорганизации в учение об управлении предприятием.

В настоящее время еще не существует стройной теории самоорганизующихся социальных систем, но в то же время уже есть концепции релевантности самоорганизации по отношению к формированию и управлению социальными системами.

Кроме вышерассмотренных концепций имеет смысл описать различные теории, которые могут быть применимы при исследовании **основ самоорганизации**.

В качестве важнейших основ исследования самоорганизации можно представить общую и новую системные теории, кибернетику, конструктивизм

¹ Блехман И.И. Синхронизация в природе и технике. – М: Наука, 1981. – С.7.

и интерпретативную теорию организации. Данные концепции связаны друг с другом посредством взаимозависимых отношений, поэтому они не должны рассматриваться изолированно, а только в совокупности.

1) Системная теория.

Общая (классическая) системная теория.

Основоположником общей (классической) теории системы является Людвиг фон Берталанфи¹. Общая теория систем представляет собой междисциплинарную науку, исходящую из того, что для системы существуют общие принципы, и неважно, какого вида составляющие их элементы и отношения между ними или «силы». Целью системного подхода является развитие теории, которая подходила бы для всех биологических, социальных и механических систем, чтобы было возможно на основании зачастую однородных структур, демонстрировать различные системы.²

По определению Берталанфи, любая система представляет собой «множество элементов, между которыми существует взаимодействие».

Общая системная теория является теорией *открытых* систем, «примером которых являются живые системы». Через них проходят потоки материала, энергии, информации и в измененной форме переходят в окружающую среду.

В этой связи в контексте исследования организации часто употребляется понятие «энтропия» как основная мера порядка, связанная с организацией. При этом увеличение энтропии означает уменьшение порядка, а ее уменьшение – увеличение порядка.

Следующей важной особенностью (качеством, признаком) открытых систем является *стабильность* или *устойчивость*. Рассмотренная выше теория устойчивости предполагает, что внешние помехи в устойчивой системе уравниваются посредством процессов регуляции, предполагающих закрытую систему обратной связи. Находящаяся в центре нашего внимания ориентированная на равновесие, стабильность и приспособляемость кибернетика обозначается как кибернетика I.³

Для производственно-экономического учения об организации выводы системной теории имеют огромное значение. Применение междисциплинарного подхода (сквозь призму теории открытых систем и теории организации) предполагает, что предприятие и прочие социальные образования не могут быть рассмотрены в изоляции от их окружения, а, напротив, в исследования должны быть эксплицитно включены отношения между системой и окружающим миром. В отличие от традиционного, статического рассмотрения социальных систем, общая системная теория дает возможность, сделать объектом рассмотрения также и их динамику, и их гибкость, и связанную с ними возможность к приспособляванию к изменяющимся условиям окружающей среды.

2) Кибернетика.

¹ Книга «Биологическая картина мира», вышедшая в 1949 г., и статья «К вопросу об общем системном учении» 1953 г..

² Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах. – М.: Мир, 1979. – С. 463.

³ Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах. – М.: Мир, 1979. – С. 463.

Норберт Винер является наиболее значительным представителем и фактически основателем кибернетики. Биологические знания о процессах управления в естественных системах легли в основу обоснования Винером кибернетики для конструирования систем управления.¹

Как и теория открытых систем, кибернетика является междисциплинарной наукой. Существуют тесные связи между системной теорией и кибернетикой. Во-первых, тенденция приравнивания обоих терминов. Во-вторых, существует возможность попеременно исходить из системной теории или кибернетики как из широких понятий. Пробст считал, что кибернетика является составной частью системной теории.² Иногда обе области объединяются вместе под названием *системно-теоретические и кибернетические начала*.

Если сохранять хронологический порядок, то принято различать кибернетику I (кибернетику первого порядка) и кибернетику II (кибернетику второго порядка). Расцвет кибернетики I пришелся на начало 1960 гг. и, в первую очередь, касается сохраняющих равновесие процессов. На переднем плане находятся стабильность, приспособление, обратная связь, сервомеханизм, ультрастабильность и мультстабильность, рост, консервативная самоорганизация, возвращение нарушенных систем в стабильное состояние и пр.

После кибернетики I последовало развитие кибернетики II, которая занимается изменением, нестабильностью, отклонениями, гибкостью, обучением, автономией, самореферентностью, эволюцией и инновативной самоорганизацией. Неравновесные состояния служат предпосылкой для изменения и соответствуют нормальности.³

С кибернетикой второго порядка сочетается ряд теорий: автопоиэзиса Матураны и Варелы, теории Хакена, Пригожина, Айгена, фон Форстера, фон Хайека и других исследователей.

Кибернетику определяют как «науку об управлении», основная цель которой лежит в получении знания об «управлении комплексными системами и внутри их самих». Поскольку кибернетика охватывает существующие отношения между элементами реальных систем с представлениями о саморегуляции закрытых систем, кибернетическое мышление часто описывается как «мышление в закрытых саморегулирующихся системах».

3) Конструктивизм.

Различают четыре вида конструктивизма⁴:

- социальный конструктивизм,
- когнитивно-теоретический (радикальный) конструктивизм,
- эмпирическая программа конструктивизма,
- коммуникативно-теоретический конструктивизм.

Научный опыт конструктивистской теории познания может использоваться для исследования вопроса влияния на социальные системы. Если соци-

¹ Норберт Винер «Кибернетика или контроль и коммуникация в живом организме и машине» – 1948.

² Probst, Gilbert J.B. Selbstorganisation. Parey Verlag Berlin 1987 (1987b).

³ Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах. – М.: Мир, 1979.

⁴ Kasper, H. Die Handhabung des Neuen in organisierten Sozialsystemen, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1990 – С 73.

альные системы рассматриваются как организационно закрытые и самореферентные, то в этом случае делается вывод, что прямое воздействие извне едва ли может повлечь за собой желаемый успех. Оказание влияния извне будет восприниматься системой исключительно как помехи (пертурбации) и перерабатываться в соответствии с ее собственными внутренними правилами.

4) Интерпретативная теория организации.

Применение так называемой интерпретативной перспективы в социальных науках к организационно-теоретическим постановкам вопросов легло в основу интерпретативной теории организации. Она является дальнейшим развитием функционалистской парадигмы¹.

В исследовании самоорганизации до середины 1970-х гг. функционалистская парадигма была доминирующей. В ее основе заложено объективное понимание науки. В основе функционалистской парадигмы лежат ситуативный, и случайно-теоретический подходы.

Недостатками этих подходов является рассмотрение предприятия как «черного ящика», игнорирование фактора человеческого поведения в организациях, предопределенность стабильности структуры.²

Ориентирующиеся на интерпретативную парадигму исследователи, напротив, видят в организациях социальные формации и рекомендуют рассматривать «организации как перманентный процесс».

Целью их исследования является объяснение человеческого действия в организациях, и наоборот – объяснение действия организаций через действие людей. В основе лежит идея: члены организации действуют в реальности, которую они сами конструируют.

Научные выводы из интерпретативного учения об организации важны для экономики на микроуровне прежде всего, поскольку они делают возможным объяснение проблем, для которых ранее не существовало объяснения. Например, всесторонне рассматривается поражение запланированного организационного изменения. Происходит это потому, что члены организации интерпретируют направленные на изменения запланированные мероприятия не в смысле управления предприятием, а как «нападение» на самих себя и потому блокируют их проведение. Сложность в понимании связей между подсистемами внутри предприятия или организации является еще одной проблемой. Работающими в различных подструктурах людьми она тоже может быть сведена до различных интерпретаций действительности.

Эти научные выводы имеют важное значение для реализации самоорганизации на предприятии. Они иллюстрируют отсутствие однозначности внешних предписаний и, тем самым, сильную неуверенность в успешном протекании организованных извне мероприятий. Одновременно они обосновывают необходимость введения прочной культуры предприятия или организации, гарантирующей единообразную интерпретацию действительности сотрудниками в целях дальнейшего избежания проблем взаимопонимания.

¹ Burrell, G., Morgan, G. Sociological paradigms and organizational analysis. – Gower, 1979.

² Kasper, H. Die Handhabung des Neuen in organisierten Sozialsystemen, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1990, S. 62 ff.

На основе ассимилирующих друг с другом теорий синергетики, теории изменений и теории катастроф, практически, была создана целостная теория развития, подтвержденная успехами исследований, осуществленных на ее основе, в области физики, химии, биологии, теория, выводы которой могут успешно использоваться другими областями знания, включая общественные науки. Фактически, концепции самоорганизации выполнили оформленный системными исследованиями «заказ»: в середине 1980 гг. в рамках системных теорий остались неисследованными проблемы развития как системы прерывного и непрерывного, реализуемых и нереализуемых альтернатив, поступательных и повторяющихся, циклически воспроизводящихся моментов и как целостного процесса. Концепциям самоорганизации удалось в полной мере восполнить этот пробел.

1.3. Управление социально-экономическими системами с позиций теории самоорганизации

Результатом эволюции научного знания является то, что многие понятия, доступные ранее только узкому кругу специалистов, теперь становятся междисциплинарными и общезначимыми, далеко выходя за рамки конкретного контекста и тех специальных задач, в связи с которыми они первоначально возникли. «По словам В. И. Вернадского, в развитых областях наук о природе «есть некоторые более основные проблемы, есть учения и явления, есть коренные методологические вопросы, есть, наконец, характерные точки или представления о космосе, которые неизбежно и одинаковым образом затрагивают всех специалистов, в какой бы области этих наук они ни работали. Каждый из них подходит к этим основным и общим явлениям с разных сторон, иногда касается их довольно бессознательно. Но по отношению к ним он неизбежно должен высказывать определенное суждение, должен иметь о них точное представление: иначе он не может быть самостоятельным работником даже в узкой области своей специальности».¹

В качестве примера метаморфоз, произошедших с понятиями, можно представить возрастающий общенаучный интерес к малоизвестному в прошлом за пределами гидродинамики понятию «турбулентность». Или, например, приобретение хаосом структуры вместо представления о нем, как о простом отсутствии порядка, аналогично физический вакуум перестал быть синонимом слова «ничего».

С открытием новых научных перспектив ставятся не только новые проблемы, но и появляется возможность по-новому взглянуть на старые. В этой связи книги И. Пригожина и И. Стенгерс «Порядок из хаоса», и И. Пригожина «От существующего к возникающему. Время и сложность в физических науках» (М., 1985), позволили привлечь внимание читателя к важному кругу идей,

¹ Вернадский В.И. Избранные труды по истории науки. – М. 1981. – С. 32–33.

связанных с проблемами самоорганизации. К тому же авторам любой книги по самоорганизации трудно «угнаться за временем»: столь высок темп появления новых идей и результатов в этой области науки.

Проблема самоорганизации в различных системах не является, разумеется, новой. Как мы проследили по эволюции теорий самоорганизации, много работ посвящено различным аспектам этой проблемы. Осознание того факта, что существуют два принципиально различных процесса эволюции: процессы в замкнутых системах ведут к тепловому равновесию, а процессы в открытых системах могут быть процессами самоорганизации – решило многие научные противоречия. Для выбора пути наиболее эффективной самоорганизации, упорядоченности различных состояний необходима сравнительная оценка степени «самоорганизованности», которая предполагает введение количественной характеристики степени упорядоченности различных состояний открытых систем.

Еще И. Пригожин отмечал, что «необходима единая теория, которая бы естественным образом описывала два выделенных класса процессов. Она должна быть эффективной на всех уровнях статистического описания: кинетическом, гидродинамическом, диффузионном, термодинамическом»¹.

Круг систем, для описания которых необходима количественная оценка степени упорядоченности различных состояний, очень широк: от простейших систем до Вселенной. Например, физический вакуум, который обладает максимально возможной степенью хаотичности, и из которого при наличии управляющих параметров в открытых системах возникают структуры. Один из наиболее существенных и вместе с тем наиболее трудный в теории самоорганизации – это вопрос о выборе (определении) управляющих параметров. При наличии нескольких параметров порядка возможны различные пути самоорганизации, различные «сценарии» возникновения порядка из хаоса.²

Одной из характеристик степени упорядоченности при определенных дополнительных условиях может служить энтропия Больцмана – Гиббса. Сегодня понятие энтропии расширилось благодаря исследованиям сложных хаотических, стохастических движений динамических систем. Для определения возможности использования понятия энтропии для количественной характеристики степени упорядоченности при процессах самоорганизации открытых системах могут быть рассмотрены два подхода.

Как было показано выше, в изолированной системе происходит процесс приближения ее к равновесному состоянию. Происходит рост энтропии системы, и уровень ее остается неизменным при достижении равновесного состояния. Установленный Больцманом на примере разреженного газа этот результат носит название H-теоремы Больцмана.

Если же рассматривать совокупность стационарных состояний, отвечающих различным значениям управляющего параметра, то начало отсчета управ-

¹ Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: Пер. с англ./ Общ. ред. В. И. Аршинова, Ю. Л. Климонтовича и Ю. В. Сачкова. – М.: «Прогресс», 1986. – 432 с.

² Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: Пер. с англ./ Общ. ред. В. И. Аршинова, Ю. Л. Климонтовича и Ю. В. Сачкова. – М.: «Прогресс», 1986. – 432 с.

ляющего параметра может быть, в частности, выбрано таким образом, что его нулевому значению будет отвечать «состояние равновесия».

Для открытых систем аналогом H-теоремы Больцмана является так называемая S-теорема, которая говорит о следующем. «Если за начало отсчета степени хаотичности принять «равновесное состояние», отвечающее нулевым значениям управляющих параметров, то по мере удаления от равновесного состояния вследствие изменения управляющего параметра значения энтропии, отнесенные к заданному значению средней энергии, уменьшаются».¹

При рассмотрении возможности решения различных практических задач с позиций теории самоорганизации внимания заслуживают работы и других авторов.

Например, рассматривается проблема адаптации человечества и выживания человеческой цивилизации. Феномен адаптации предлагается трактовать иначе, чем в моделях функциональной социологии от Г. Спенсера до Э. Дюркгейма, Т. Парсонса, Г. Нибста и других авторов: «социальная система приспосабливается не столько к спонтанно изменяющимся условиям среды (такие ситуации менее интересны и относительно тривиальны), сколько к собственным растущим возможностям и последствиям человеческой деятельности. Это одно из принципиальных отличий модели, построенной на концепции устойчивого неравновесия»². При традиционном подходе социальные изменения рассматриваются как следствия внешних возмущений, которые выводят систему из состояния равновесия. Кроме того, как и в физике, социальная система более или менее успешно стремится вернуться к исходному равновесию. «Синергетика же ставит акцент на имманентном характере противоречий между обществом и природой, временная стабилизация отношений между которыми обеспечивается прежде всего балансом параметров культурного развития и систематически нарушается активностью самого общества».³

Такой подход привлекает внимание к *антропогенным кризисам*, которые могут считаться наиболее продуктивными с эволюционной точки зрения и являются наиболее многочисленными сегодня. Синергетическая и равновесная модели должны дополнять друг друга в функциональной социологии. Кроме того, синергетическая модель может служить связующим звеном между ней и «диалектической» концепцией (ориентированной на социальные конфликты как движущую силу развития) либо основой для органичного синтеза изначально конкурирующих традиций обществоведения.

Кроме того, заслуживает внимания антиэнтропийная функция культуры, а также обратная (разрушительная) сторона антиэнтропийных механизмов. Таким образом, предыстория и содержание современного глобального кризиса могут быть рассмотрены с помощью синергетической модели развития в новом ракурсе, как нарушение закона техно-гуманитарного баланса. Он представляет

¹ Климонтович Ю. Л. Уменьшение энтропии в процессе самоорганизации. S-теорема. Письма в Журнал технической физики 1983, т. 8, с. 1412 и другие его работы.

² Назаретян Н.А. Синергетика в гуманитарном знании: предварительные итоги. – М.: «ОНС», № 2, 1997.

³ Там же.

собой несоразмерность выработанных предыдущим историческим опытом ценностно-нормативных регуляторов наличному технологическому потенциалу. Кроме того, должны рассматриваться и перспективы решения наиболее острых проблем и вероятная цена, которую придется заплатить за нарушение этого баланса.

Необходимо обратить внимание на еще одну общесистемную закономерность, которая раскрывается в рамках теории самоорганизации и имеет принципиально важное значение для понимания глобальных проблем.

Отечественный ученый Е. Седов доказал при анализе динамики организационных связей в сложных развивающихся системах, «что эффективный рост разнообразия на верхнем уровне структурной иерархии всегда оплачивается ограничением разнообразия на предыдущих уровнях, и наоборот, рост разнообразия на низшем уровне оборачивается разрушением высших уровней»¹. Это утверждение может относиться к любым системам, как природным, так и социоприродным, социальным, семиотическим, духовным. Поэтому закон иерархических комбинаций Е. Седова имеет широкое научное значение. Как считает автор, «он решающим образом дополняет закон необходимого разнообразия, сформулированный У. Р. Эшби в 50-х годах, и продуктивно завершает многовековой спор философов, социологов, этиков (начиная, как минимум, с Анаксагора и Эмпедокла) о том, сопряжено ли поступательное развитие с ростом или, напротив, с ограничением разнообразия»². И сегодня обсуждение перспектив и стратегий социального развития без принятия во внимание этой нетривиальной зависимости кажется уже невозможным.

Итак, становится ясно, что термины, применяющиеся для описания процессов самоорганизации в естественных науках, например, в физике, такие как энтропия, хаос и т. д. находят успешное применение и при описании самоорганизации в социальных системах. Это позволяет предположить, что при описании функционирования экономических систем такие термины также могут быть вполне применимы.

Как выразился К. Майнцер в своем докладе, сделанном на Международном синергетическом форуме в 1996г. в Москве: «Как ни печально, но в экономике все еще доминируют линейные модели. С качественной точки зрения, предложенная Адамом Смитом модель свободного рынка уже может быть объяснена самоорганизацией. Смит подчеркивал, что добрые или дурные намерения индивидов несущественны. В отличие от централизованной экономической системы равновесие спроса и предложения не управляется программируемым центральным процессором, а является результатом действий «невидимой руки» (Смит), т.е. ни чем иным как нелинейным взаимодействием потребителей и производителей»³.

¹ Назаретян Н.А. Синергетика в гуманитарном знании: предварительные итоги. – М.: «ОНС», № 2, 1997.

² Там же.

³ Князева Е.Н. Международный Московский синергетический форум (некоторые итоги и перспективы) // Вопросы философии, 1996, №11.

Характерной особенностью сложных нелинейных систем в экономике и обществе является самоподкрепляющаяся механика с положительными обратными связями. Например, если продукт на рынке обладает какими-то свойствами, обеспечивающими ему конкурентные преимущества, то, в конце концов, рыночный лидер возобладает и увеличит свое преимущество, не будучи при этом обязательно лучшим продуктом. Конкурирующие продукты на начальном этапе могут иметь примерно равные доли на рынке. Увеличить рыночную долю какого-то определенного продукта могут едва заметные флуктуации, которые и определяют его окончательный успех. Эффект того, что иногда, с технической точки зрения, рыночный лидер может уступить по качеству своим конкурентам, не может быть объяснен в рамках традиционной линейной динамики. А с помощью теории нелинейных систем это становится возможным.

В качестве примера специфической динамики рынка в экономике можно представить самоорганизующийся фондовый рынок с его кризисами и хаосом. Кроме того, необходимо учитывать зависимость рынков от различных циклов, например, хозяйственный, туристический или топливный рынок определяет годичный солнечный цикл. Сезонные распродажи и строительный цикл также могут служить примерами цикличности в экономике. Таким образом, эндогенные нелинейные системы, подверженные волнам экзогенных воздействий, могут являться реалистическими моделями экономики.

Великая депрессия, развивавшаяся в 1930 гг., послужила исторически стимулом к созданию экономических моделей циклов деловой активности. Однако первые модели (например, модели Хансена-Самуэльсона и Лундберга-Метцлера) были линейными. Анализ циклов, не требующий учета экзогенного фактора, стал возможен только тогда, когда математики открыли странные аттракторы. Традиционные линейные модели 1930 гг. легко могут быть легко переформулированы в рамках теории нелинейных систем. Существует много замечательных примеров хаотических («странных») аттракторов в экономике. Небольшие отклонения в начальных условиях могут существенным образом сказаться на поведении траектории («эффект бабочки»), хотя каждая траектория точно определяется эволюционными уравнениями, но на больших промежутках времени она не может быть вычислена и предсказана.

Для построения глобального фонового портрета экономической динамики теория сложных систем также может оказаться полезной. Иногда для нахождения локальных равновесий экономического благосостояния опыт и интуиция полезнее, чем научное знание. Для того чтобы правильно обращаться со столь высокочувствительной, сложной системой, политики сами должны обладать высокой чувствительностью. С одной стороны, исторический опыт показал ложность представлений о планируемом рынке. С другой стороны, исторический опыт показывает, что самоорганизующийся рынок не обеспечивает благосостояние автоматически таким же образом, как снежинка рождается с помощью процесса молекулярной самоорганизации. Необходимы определенные

социальные условия («управляющие параметры») для того чтобы рынок служил людям и способствовал созданию благосостояния.¹

Кроме того, общество производства и потребления должно находиться в сложном равновесии и быть встроено в природные циклы (например, посредством вторичной промышленной переработки). Известным является тот факт, что кратковременные преимущества (например, прибыли, приносимые производством, или благосостояние потребителей) могут привести к глобальному ухудшению условий жизни. К эколого-экономическим проблемам относятся и экспоненциальный рост народонаселения, промышленности и сельскохозяйственной деятельности, и все ухудшающиеся климатические условия. Использование естественных источников энергии: солнца, ветра, воды, горючих ископаемых и ядерной энергии лежит в основе человеческой деятельности. Теория сложных систем может помочь нам выбрать подходящую стратегию использования энергии, климата, достижения благосостояния с учетом циклов и состояний равновесия в экономико-экологической системе.

Существуют интересные описания финансовой системы с применением современного математического аппарата.

Например, «экономическая система может находиться в двух и более «равно хороших» состояниях, являющихся результатами мало в чем сходных системных стратегий, так что соотнесение данной стратегии (принципов действия, критериев оптимальности, максимизируемого параметра) с оптимумом экономической системы в основе своей произвольно»². У экономической теории пока нет соответствующего языка для описания *системных переходов*, или переключений систем, которые происходят вблизи оптимума.

Системные законы, управляющие поведением экономических систем, могут резко, т. е. без промежуточных переходов, изменяться вблизи определенных состояний. Причем может изменяться целая система управляющих «законов» всей экономической системы, а не какой-то один или несколько управляющих параметров. То есть экономическая система самостоятельно становится «вдруг» другой, с другими характеристиками. А экономическая теория даже на самом общем уровне уловить эти переходы не может. Существует фундаментальная нелинейность, которая присуща экономическим системам в целом, а не просто нелинейный вид какой-либо функции. И эта нелинейность не находит отражения в структуре экономического знания.

В поведении финансовых систем часто происходят «нелинейные» изменения, т. е. реакции участников финансовых рынков могут вдруг стать абсолютно противоположными. Объяснение этому может быть достаточно простым: последовательно изменилось соотношение факторов, существенно влияющих на ситуацию. Поведение Великобритании в ходе кризиса механизма обменных курсов Европейской валютной системы в начале 1990 гг. может рассматриваться с противоположной «методологически передовой» точки зрения,

¹ Князева Е.Н. Международный Московский синергетический форум (некоторые итоги и перспективы) // Вопросы философии, 1996, №11.

² Евстигнеев В.Р. Идеи И. Пригожина в экономике. Нелинейность и финансовые системы. – М.: «Общественные науки и современность», № 1, 1998.

так, что оно является типичным примером «нелинейного перехода», «синергетического эффекта». Правительства могли неопределенно долго уклоняться от девальвации, о чем свидетельствовала высокая безработица. Спекулянты на валютных рынках вели себя соответственно. Но наступает момент, когда высокий уровень безработицы делает девальвацию неотвратимой, и валютные спекулянты меняют свое поведение на прямо противоположное. Речь здесь может идти «просто об изменении «вклада» различных факторов, формирующих текущее представление правительства об оптимальной валютно-финансовой политике»¹.

Особую роль в исследовании финансовых систем могут играть идеи конечных состояний, существенно различных равновозможных системных состояний и нелинейных переходов между ними, слабых возмущений (малых изменений начальных условий), определяющих стратегию движения системы.

В качестве примера может выступать известная дилемма Бейджхота. Это один из важнейших для теории финансов классических вопросов. У. Бейджхот сформулировал его в неявном виде около 125 лет, и суть заключается в том, что центральный банк должен руководствоваться в своей политике двумя основными правилами: заботой о поддержании резервов и обеспечением доступа национальной банковской системы к дешевому источнику ликвидности в целях предотвращения кризиса финансовой системы.

Эти два правила несовместимы. Поэтому и существуют попытки свести одно из них к другому или как-то иначе преодолеть саму ситуацию дилеммы. Для самого Бейджхота здесь не было никакого болезненного противоречия, почему он и не подчеркнул «свою» дилемму в явной форме. «Центральный банк действует, в принципе, в двух различных режимах или системных ситуациях, каждая из которых может быть выражена как специфическая система приоритетов («целевых» состояний, *attractors*) и подчиняется специфическим, слабо совместимым законам».²

Промежуточные состояния отсутствуют, когда центральный банк переходит из одного режима в другой, или банковская система (и вся финансовая система в целом) из одной системной ситуации в другую. Существует жестко определенный набор состояний для финансовой системы, а не их континуум. Это значит, что в ситуации системного кризиса, или «выбора» текущего режима, состояние сложного макрообъекта, такого, как финансовая система, – это не результирующая микроявлений. Потому первичным, по отношению к системе, и независимым от нее в достаточной степени является набор системных состояний. Накопление «достаточных» условий, например, распространение панических настроений на «достаточно важные (центральные) рынки» или, наоборот, сравнительное истощение резервов центрального банка, которые определяют системный выбор, не обязательно жестко определяют переходы финансовой системы от состояния x^+ к состоянию x^- .

¹ Евстигнеев В.Р. Идеи И. Пригожина в экономике. Нелинейность и финансовые системы. – М.: «Общественные науки и современность», № 1, 1998.

² Евстигнеев В. Р. Идеи И. Пригожина в экономике. Нелинейность и финансовые системы. – М.: «Общественные науки и современность», № 1, 1998.

Интерес для любых сложных экономических систем, не только финансовых, заключается в том, что в окрестностях системного перехода одновременно могут существовать оба режима. Это значит, что два (или больше) системных состояния могут образовывать единую сложную структуру, пребывающую в динамическом равновесии. Описание динамики финансовой системы можно осуществлять «не в терминах состояний, от одного из которых к другому она якобы переходит, а в терминах состояний второго порядка, т.е. ансамблей состояний» различной сложности: от элементарного ансамбля, включающего только одно абсолютно вероятное системное состояние, до ансамблей высокой степени сложности, включающих в себя более двух системных состояний, переходы между которыми (а значит, и между системами «управляющих законов» и структурных параметров) не выводимы из «накопленных признаков» и должны, следовательно, изучаться отдельно и заведомо не путем исчерпывающего описания системы»¹.

Проследивая в разных исследованиях уровни сложности финансовых систем (финансового поведения экономических систем) в зависимости от исходных условий, можно сделать вывод, что слабые возмущения (изменения начальных условий) приводят к тому, что финансовая система оказывается способной к нелинейным переходам между различными режимами функционирования, в рамках которых, одна и та же финансово-денежная политика порождает совершенно разные, в том числе несовместимые, эффекты.

Вывод можно сделать следующий: финансовая система – это один из примеров классической сложной системы, обладающей значительным потенциалом самоорганизации. При отсутствии внешней направляющей силы в ней спонтанно могут формироваться сложные устойчивые структуры. Причем каждой из них соответствует специфический режим функционирования системы. Его, в свою очередь, характеризует устойчивость во времени и жесткие отличия от иных режимов. При этом существует конечный набор устойчивых состояний, к которому стремится все непрерывное многообразие различных сочетаний параметров системы. Такие состояния являются конечными, или «привлекающими», состояниями (*attractors*). Промежуточные состояния системы при переходе от одного состояния к другому практически отсутствуют. Примерами конечных состояний могут служить простейшее состояние системного коллапса и ряд сложных состояний структурной стабильности.

Вышеизложенное иллюстрирует, что понятие самоорганизации широко применяется сегодня в различных областях экономической науки. Существует даже сравнительно молодое направление научного знания, так называемая синергетика, уже упомянутая нами в эволюции теорий самоорганизации.

Впервые понятие **синергетика** было введено в работах Лауреата Нобелевской премии профессора Штутгартского университета Германа Хакенена. На Первой Всемирной конференции по самоорганизации в 1973 г. сделанный им доклад положил начало новой междисциплинарной науке – синергетике. В

¹ Евстигнеев В.Р. Идеи И.Пригожина в экономике. Нелинейность и финансовые системы. – М.: «Общественные науки и современность», № 1, 1998.

настоящее время под синергетикой понимают «науку о самоорганизации в системах самой различной природы – физических, химических, социальных, биологических, экономических...»¹.

Существует около 30 многочисленных определений синергетики, сделанных в разное время разными учеными. Обобщены они следующим образом: «синергетика – это наука о сложных системах, взаимодействующих с внешней средой, в которых наблюдается коллективное многочастичное действие разнородных элементов, приводящее к необратимому, нелинейному, неравновесному поведению системы, развитию системы через каскад относительно устойчивых состояний»².

Так как практическая экономическая синергетика пока еще целиком не создана, то, образно говоря, в публикуемых работах по этой теме «представляется философия экономической синергетики»³.

В данной работе мы не ставим цели разработать какие-либо положения междисциплинарной науки – синергетики, но при исследовании проблем управления современным высшим учебным заведением как сложной самоорганизующейся системой с позиций теории самоорганизации воспользуемся понятийным аппаратом синергетики и ее разработанным инструментарием.

Основные свойства самоорганизации социальных объектов связаны с дифференциацией и интеграцией элементов организационной системы, изменением взаимосвязей между ними. Они способствуют появлению флуктуации на микроуровне, приводящей к рождению новых структур и появлению новых качеств в точках бифуркаций.⁴ Поэтому основой управления современной организацией становятся процессы определения стратегии развития, выделения факторов самоорганизации и воздействия на них для движения организации в заданном направлении.

Прежде чем перейти к непосредственному рассмотрению возможности управления организацией с точки зрения самоорганизации, необходимо определиться в таких основных понятиях, как развитие, эволюция, рост, поскольку выработанная философией единая, общепринятая точка зрения на них несколько отличается от точки зрения теории самоорганизации, что крайне затрудняет возможность оперирования этими понятиями.

Общепринятое определение понятия «развитие» звучит следующим образом. Развитие представляется необратимым, направленным, закономерным изменением материи и сознания, их универсальным свойством; в результате развития возникает новое качественное состояние объекта – его состава или структуры.

¹ Кузнецов Б.Л. Синергетический менеджмент в машиностроении: Учебное пособие // Изд-во Камского госуд.-политех. ин-та. – Наб.Челны, 2002.

² Там же.

³ Ю. С. Перевощиков Предисловие к монографии «Введение в экономическую синергетику» Б. Л. Кузнецова.

⁴ Василькова В. В. Порядок и хаос в развитии социальных систем: Синергетика и теория социальной самоорганизации. – СПб.: «Лань», 1999. – 480 с.

На наш взгляд, в данном определении есть нуждающиеся в существенной корректировке положения. Во-первых, необратимыми являются процессы изменения открытых систем, и, хотя таковых большинство, все же существуют и закрытые системы, в которых происходят обратимые изменения. Во-вторых, в результате развития изменяется не только структура системы, но и ее поведение, функционирование. В системных и даже некоторых синергетических определениях развития указанные недостатки присутствуют, а его достоинства нередко не реализуются.

Все многообразие взглядов на развитие можно представить в виде четырех групп. Первая группа исследователей связывает развитие с реализацией новых целей, целенаправленностью изменений, но это не является необходимым условием, а тем более атрибутом развития (традиционные взгляды).

Вторая рассматривает его как процесс адаптации к окружающей среде, что также является лишь его условием – необходимым, но отнюдь не достаточным.¹

Третья группа подменяет развитие его источником – противоречиями системы.²

Четвертая – отождествляет развитие с одной из его линий – прогрессом, или усложнением систем (эволюцией).³

На наш взгляд, под развитием следует понимать качественное изменение состава, связей (т. е. структуры) и функционирования системы, или, кратко, любое качественное изменение системы. Количественное изменение состава и взаимосвязей системы выражает понятие «рост» и его темпы (следовательно, рост не следует отождествлять с развитием, что характерно для многих экономистов). Развитие может идти как по линии прогресса, так и регресса, и выражаться в эволюционной или революционной форме.⁴

Революция в теориях самоорганизации получила название скачка, фазового перехода или катастрофы.

Трудно согласиться с распространенной точкой зрения насчет эволюции системы, отождествляемой то с развитием, то с ростом системы, то с ее прогрессом и регрессом, иногда и со всем перечисленным одновременно, либо с изменением, дифференциацией, а в узком смысле – с количественным изменением.

Поскольку эволюция является формой развития, а последнее представляет собой качественное изменение, было бы нелогично понимать под эволюцией количественное, постепенное изменение (тем более что количественное изменение отражается понятием «рост»). Под эволюцией мы будем подразумевать

¹ Гумеров Ш. А. Развитие и организация // Системные концепции развития. – М., 1985. Вып. 4. – С. 71.

² Диалектика познания сложных систем /Под ред. В. С. Тюхтина. – С. 45.

³ Моисеев Н. Н. Человек и ноосфера. – М.: Молодая гвардия, 1990, С. 43; Он же. Модели экологии и эволюции. С. 6; Корсунцев И. Г. Философия развития (опыт глобальной эпистемологии). – М., 1995. С. 15.

⁴ Айламазян А. К., Стась Е. В. Информатика и теория развития. – М., 1989. – С. 42.

поступательное, медленное, плавное качественное изменение, а под революцией, как это и принято, – скачкообразное, быстрое качественное изменение.

Встает также вопрос о соотношении понятий «организация», «развитие» и базового для синергетики понятия «самоорганизация». Под самоорганизацией понимается процесс установления в системе порядка, происходящего исключительно за счет кооперативного действия и связей ее компонентов и в соответствии с ее предыдущей историей, приводящий к изменению ее пространственной, временной или функциональной структуры.¹

Фактически, самоорганизация представляет собой установление организованности, порядка за счет согласованного взаимодействия компонентов внутри системы при отсутствии упорядочивающих воздействий со стороны среды.

Это требует уточнения понятия «организация», введенного ранее, вернее, разделения на организацию как взаимодействие частей целого, обусловленное его строением, которое может быть задано как самой системой, так и внешней средой; и организацию как упорядочивающее воздействие среды; а также организацию как объект такого воздействия. В концепциях самоорганизации организация понимается в двух последних смыслах.

Что касается соотношения понятий «развития» и «самоорганизация», то первое следует признать более широким, поскольку оно включает: как организующие воздействия среды, так и самоорганизацию; как прогрессивные процессы (которые в основном исследуют концепции самоорганизации), так и регрессивные.

Чтобы система была самоорганизующейся и, следовательно, имела возможность прогрессивно развиваться, она должна удовлетворять, по крайней мере, следующим требованиям: система должна быть открытой, т.е. обмениваться со средой веществом, энергией или информацией; процессы, происходящие в ней, должны быть кооперативными (корпоративными), т.е. действия ее компонентов должны быть согласованными друг с другом; система должна быть динамичной; находиться вдали от состояния равновесия. Главную роль здесь играет условие открытости и неравновесности, поскольку, если оно соблюдено, остальные требования выполняются почти автоматически.

Если в материалистической диалектике недооценивалась роль среды, то в концепциях самоорганизации важно обратить внимание на роль самой системы (и ее подсистем) в ее развитии.

Если флуктуации открытой системы недостаточно сильны (особенно это касается флуктуаций управляющего параметра или подсистемы), система ответит на них возникновением сильных тенденций возврата к старому состоянию, структуре или поведению, что раскрывает глубинную причину неудач многих экономических реформ. Если флуктуации очень сильны, система может разрушиться.

¹ Хакен Г. Синергетика: Пер. с англ. – М, 1980. С. 226; Концепции самоорганизации: становление нового образа научного мышления. – М, 1994. С. 12, 21, 26 - 27.

Любая из описанных возможностей может реализоваться в так называемой точке бифуркации, вызываемой флуктуациями, в которой система испытывает неустойчивость. Точка бифуркации представляет собой переломный, критический момент в развитии системы, в котором она осуществляет выбор пути.¹ Термином «катастрофа» в концепциях самоорганизации называют качественные, скачкообразные, внезапные («гладкие») изменения, скачки в развитии.²

Поведение всех самоорганизующихся систем в точках бифуркации имеет общие закономерности. Рассмотрим наиболее важные из них.

1. Точки бифуркации часто провоцируются изменением управляющего параметра или управляющей подсистемы, влекущей систему в новое состояние³.

2. Потенциальных траекторий развития системы много и точно предсказать, в какое состояние перейдет система после прохождения точки бифуркации, невозможно, что связано с тем, что влияние среды носит случайный характер (это не исключает детерминизма между точками бифуркации)⁴.

3. Н. Д. Кондратьев полагал, что случайность вообще не может быть поставлена рядом с категорией причинности. Во всяком случае, это касается регулярности событий. Поэтому случайными Н. Д. Кондратьев называл такие иррегулярные события, причины которых при данном состоянии научного знания и его средств не могут быть определены⁵.

4. Выбор ветви может быть также связан с жизненностью и устойчивым типом поведения системы⁶. Согласно принципу устойчивости, среди возможных форм развития реализуются лишь устойчивые; неустойчивые если и возникают, то быстро разрушаются.

5. Повышение размерности и сложности системы вызывает увеличение количества состояний, при которых может происходить скачок (катастрофа), что отмечал еще А. А. Богданов. Впоследствии эта закономерность стала известна как «закон Легасова» – чем выше уровень системы, тем более она неустойчива, тем больше расходов требуется на ее поддержание. Чем более неравновесна система, тем из большего числа возможных путей развития она может выбирать в точке бифуркации⁷. Два близких состояния могут породить совершенно различные траектории развития⁸.

6. Одни и те же ветви или типы ветвей могут реализовываться неоднократно. Например, в мире социальных систем есть общества, многократно выбиравшие тоталитарные сценарии. Временная граница катастрофы опре-

¹ Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – С. 17, 28.

² Постон Т., Стюарт Й. Теория катастроф и ее приложения. – С. 20.

³ Хакен Г. Информация и самоорганизация: Макроскопический подход к сложным системам. – М., 1983. С.

⁴ Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – С. 28–29.

⁵ Кондратьев Н. Д. Основные проблемы экономической статики и динамики. – С. 170–176.

⁶ Николис Г., Пригожин И. Познание сложного. – С. 279.

⁷ Режабек Е. Я. Мифомышление (когнитивный анализ). – М.: Едиториал, 2003. – С. 11.

⁸ Моисеев Н. Н. Алгоритмы развития. – С. 295–296.

деляется «принципом максимального промедления»: система делает скачок только тогда, когда у нее нет иного выбора¹.

7. В результате ветвления (бифуркации) возникают предельные циклы – периодические траектории в фазовом пространстве, число которых тем больше, чем более структурно неустойчива система.

8. Катастрофа изменяет организованность системы, причем не всегда в сторону ее увеличения.

Таким образом, в процессе движения от одной точки бифуркации к другой происходит развитие системы. В каждой точке бифуркации система выбирает путь развития, траекторию своего движения.

Сформулируем некоторые выводы относительно влияния среды. Среда может быть для системы генератором энтропии (флуктуации, приводящие систему в состояние хаоса, могут исходить из среды). Среда может выступать также фактором порядка, поскольку те же флуктуации, усиливаясь, подводят систему к порогу самоорганизации; в среду может производиться отток энтропии из системы. В среде могут находиться системы, кооперативный обмен энтропией с которыми позволяет повысить степень упорядоченности. Даже, если среда воздействует на систему хаотически, а сила флуктуации недостаточно велика, для того чтобы вызвать точку бифуркации, система имеет возможность преобразовывать хаос в порядок, совершая для этого определенную работу².

В процессе своего развития система проходит две стадии: эволюционную (иначе называемую адаптационной) и революционную (скачок, катастрофа). В результате этого произойдет качественный скачок и система сформирует новую диссипативную структуру, соответствующую выбранному аттрактору, что и происходит в процессе адаптации к изменившимся условиям внешней среды.

Возникает острое противоречие между старым и новым в системе, а при достижении параметрами системы и среды бифуркационных значений неустойчивость становится максимальной и даже малые флуктуации приводят систему к катастрофе – скачку. На этой фазе развитие приобретает непредсказуемый характер, поскольку оно вызывается не только внутренними флуктуациями, силу и направленность которых можно прогнозировать, проанализировав историю развития и современное состояние системы, но и внешними, что крайне усложняет, а то и делает невозможным прогноз. Иногда вывод о будущем состоянии и поведении системы можно сделать, исходя из «закона маятника» – скачок может способствовать выбору аттрактора, «противоположного» прошлому. После формирования новой диссипативной структуры система снова вступает на путь плавных изменений, и цикл повторяется.

В исследованиях процесса развития имеется целый ряд неверных и недоказанных положений и догм, причем некоторые из них весьма распространены. Многие авторы поддерживают точку зрения об однонаправленности процесса

¹ Постон Т., Стюарт Й. Теория катастроф и ее приложения. – С. 114.

² Режабек Е. Я. Мифомышление (когнитивный анализ). – М.: Едиториал, 2003. – С. 14–16.

развития, что, в частности, находит выражение в рассуждениях о «спирали развития», независимо от того, рассматривают ее как сходящуюся или расходящуюся. А ведь давно известно, что большинство процессов реального мира нелинейны, тогда как все вышеприведенные положения берут начало в ограничении процесса развития одним лишь прогрессом.

В действительности развитие реальных систем немонотонно и включает не только прогрессивные аттракторы, но и аттракторы деградации (которые впоследствии могут смениться прогрессом, а могут и привести систему к краху) и аттракторы разрушения.

В процессе развития, состоящего из циклически повторяющихся стадий эволюции и скачка, система постоянно переходит из устойчивого состояния в неустойчивое и обратно. Устойчивости системы способствует повышение универсализма в ее организации, которое является продуктом диверсификации подсистем, восполняющей их ограниченность, неповторимую единичность¹.

Это, конечно, не означает, что подсистемы всецело дублируют строение и функции друг друга, что привело бы к эффекту, обратному желаемому, речь идет лишь о своеобразной подстраховке на случай усиления флуктуации (насколько она эффективна, вполне можно судить по действию диверсификации на уровне фирм).

Другой пример повышения устойчивости системы в эволюционном периоде развития – сохранение определенной специализации подсистем. Например, многие системы (включая социальные, экономические) имеют в своем составе оперативные и консервативные подсистемы, из них первые приближаются к среде, улавливая ее флуктуации, вторые – отдаляются от нее, сохраняя качественную определенность системы. Оба условия могут работать на повышение устойчивости совместно и только при том условии, что они не выходят за определенные пределы. В противном случае устойчивость и самой системы, и ее подсистем понижается. Неустойчивость нередко возникает в ответ на введение в систему нового компонента.

В точке бифуркации неустойчивость усиливается благодаря тому, что всегда присутствующие в системах флуктуации, подавляемые в устойчивом состоянии, в результате нелинейных (автокаталитических, например) процессов, выводящих параметры за критические значения, усиливаются и вызывают скачкообразный переход в новое устойчивое состояние с меньшей энтропией, после чего цикл «плавное развитие – скачок», «эволюция – революция», «устойчивость – неустойчивость» повторяется.

Таким образом, и устойчивость, и неустойчивость, и адаптация, и дезадаптация являются в равной мере необходимыми в процессе развития любой системы. Абсолютно неустойчивая система не может противостоять флуктуациям, лишена способности к адаптации и быстро разрушается, тогда как суперустойчивая система, подавляя любые флуктуации, консервирует свою структуру и поведение.

¹ Режабек Е. Я. Мифомышление (когнитивный анализ). – М.: Едиториал, 2003. – С. 84.

Оба типа систем приходят к хаосу, различие между ними заключается во времени, которое проходит до взрывного роста энтропии. Поэтому высказываемое некоторыми исследователями мнение о том, что каждый момент времени можно рассматривать как точку бифуркации системы, вряд ли можно принять. Если бы это в действительности было так, то это означало бы полную утерю подобной системой адаптационных возможностей и собственной качественной определенности, поскольку тогда ее направляли бы сильные внешние флуктуации, вследствие чего система, придя в хаотическое состояние, распалась бы. Более или менее длительное существование подобных систем в реальной действительности маловероятно.

С проблемой устойчивости/неустойчивости в процессе развития тесно связан и вопрос о том, к какому результату он приводит – к конвергенции или дивергенции систем. Большинство затрагивающих данный вопрос исследователей придерживаются однозначного мнения о том, что в процессе развития происходит дивергенция систем (вспомним расходящуюся спираль развития). Это было бы возможно при соблюдении следующих условий:

- если бы развитие ограничивалось исключительно прогрессом и исключало регресс и возможности разрушения;
- если бы оно было линейным, однонаправленным, а не включало в себя разные аттракторы;
- если бы оно состояло из одних скачков, без эволюционного этапа.

Соблюдение подобных условий в действительности маловероятно и трудно вообразимо. Исходя из нелинейности процесса развития, его поливариантности и циклической смены эволюционного и бифуркационного этапов, нужно признать, что и дивергенция и конвергенция имеют место. При этом процессы дивергенции преобладают на бифуркационной стадии, а конвергенции – на эволюционной.

Если представить современное высшее учебное заведение, как сложную самоорганизующуюся социально-экономическую систему, то при решении задачи управления вузом необходимо учитывать следующее.

Главная проблема, связанная с преобразованиями системы управления вузом состоит в сочетании объективного процесса финансового планирования и распределения средств, как коммерческих, так и ресурсов государственного финансирования, и системы бюджетного контроля над использованием государственной собственности, с сохранением единства системы и ее целостности. Если эту проблему не удастся решить, неизбежны распад учебного заведения как административно-экономического целого, потеря им управляемости и, в конечном счете, деградация его основы – образовательной и научной деятельности.

Положение усугубляется тем, что в настоящее время собственность вуза разобщена, т.е. отдельные подразделения становятся автономными и переводятся на механизм самофинансирования, нарушая тем самым единство финансовой системы, что не может ни способствовать распылению финансовых ресурсов и потере реального контроля над движением денежных потоков в системе учебного заведения. Именно сознательное, целенаправленное, а не стихий-

ное формирование финансовых ресурсов, фондов и форм собственности, включая и их правовой статус, позволит сохранить как целостность самого вуза, так и целостность системы его управления, в том числе и финансовых аспектов вузовского менеджмента. Без решения этой проблемы не исключен организационный распад вуза за счет полного экономического и юридического обособления подразделений, способных реально функционировать без бюджетной подпитки. Следует иметь в виду, что в условиях сокращающегося бюджетного финансирования «уход» подразделений, которые могут отчислять часть своих доходов в общеузовскую казну, сделает реализацию ведущей цели вуза трудно осуществимой.

В современных условиях проблема выживания вуза – это проблема повышения его конкурентоспособности. Ввиду огромного количества высших учебных заведений в стране, это борьба за повышение качества предоставляемых образовательных услуг, за лучший формат организационной структуры, позволяющий наиболее эффективно распределять бюджетные и внебюджетные средства с целью дальнейшего развития вуза, его материально-технической базы, повышения квалификации сотрудников, обеспечения достойной заработной платы и др.

Наблюдающееся в последнее время увеличение количества исследований, отличающихся нетривиальными подходами к изучению экономики, введение в научный оборот большого числа новых терминов – это признаки неудовлетворительного состояния нашего знания о сути и закономерностях экономических явлений.¹ В сочетании с серьезностью задач, стоящих перед экономическими субъектами, это приводит к высокой стратегической уязвимости принимаемых ими решений по повышению своей конкурентоспособности.

Решению этой проблемы должно служить выявление и осмысление фундаментальных характеристик отечественной экономической динамики, т.е. тех параметров процессов, протекающих в экономике, которые в наименьшей степени поддаются искажающему влиянию интерпретаций и недостоверной информации. После уяснения логики построения обстоятельств, формирующих экономическое пространство, можно попытаться оценить последствия принимаемых решений субъектами экономики.

В этом смысле экономику можно представить как динамическую самоорганизующуюся систему. Естественно, что, будучи открытой, эта система вступает во взаимодействие с внешними структурами: экономическими системами других стран. Отношения эти реализуются в различных формах, начиная от кооперации и интеграции до санкций и конфликтов. Как мы уже выяснили, современный аппарат системно-синергетической теории вполне пригоден для описания экономических процессов. Вопрос заключается в определении степени детализации данной динамической системы, в определении характера состоявшихся тенденций для современной интерпретации конкурентного рынка и

¹ Кузык Б. Н. Россия в пространстве и времени / А. И. Агеев, О. В. Доброчеев, Б. В. Куроедов, Б. А. Мясоедов. – М.: Институт экономических стратегий, 2004. – С. 6.

выработки стратегических направлений повышения конкурентоспособности организаций.

2005 год отличался заметными активными действиями государства в области разработки и реализации как стратегических, так и текущих мероприятий в области поддержки и развития образовательной сферы.

Следует отметить, что в течение 2004–2005 гг. деятельность правительства по разработке стратегических документов в сфере образования, определяющих приоритеты и целевые установки государства в поддержке и управлении развитием **образования как важнейшего ресурса формирования новой экономики, построенной на знаниях**, заметно активизировалась.

Так, в декабре 2004 г. Правительством РФ были одобрены **Приоритетные направления развития образования**. Они включают:

- развитие современной системы непрерывного профессионального образования (расширение дополнительной профессиональной подготовки, общественная аккредитация);
- повышение качества профессионального образования (категории вузов, уровня участия работодателей в изменении стандартов, реструктуризация начального и среднего профессионального образования);
- обеспечение инвестиционной привлекательности сферы образования (расширение организационно-правовых форм, общественные институты);
- повышение доступности качественного общего образования (предшкола, структура образовательных стандартов, ИУП в профильном обучении);
- переход на принципы подушевого финансирования и формирование эффективного рынка образовательных услуг.

Главным проектно-программным инструментом реализации основных направлений реформирования системы образования является **Федеральная программа развития образования на 2006–2010 гг.**, вошедшая в перечень федеральных целевых программ, утвержденных правительством РФ 11 сентября 2005 г. Кроме того, для обеспечения реализации приведенных выше направлений был разработан, согласован и утвержден правительством комплекс мероприятий по развитию образовательной системы РФ на период до 2010 г. (Поручение Правительства РФ от 25 мая 2005 г. № АЖП442534).

Однако острота и нерешенность социально-экономических проблем, сложившихся в образовательной сфере, отсутствие ожидаемого эффекта от бюджетных средств, направляемых на реализацию предыдущих целевых программ, и необходимость достижения прорывных результатов по наиболее острым вопросам обусловили постановку на федеральном уровне идеи реализации одного из приоритетных национальных проектов в сфере образования, который, по мнению разработчиков, должен дать мощный импульс развитию всей системе российского образования.

5 сентября 2005 г. президент России Владимир Путин выступил с инициативой реализации четырех национальных проектов, включая **проект «Развитие образования»**. Как и другие национальные проекты, он рассчитан на 2 года (2006–2007 гг.). Проект направлен на государственную поддержку вузов и

школ, активно внедряющих **инновационные образовательные программы**, реализацию программы поддержки лучших учителей, информатизацию образования, поддержку талантливой молодежи, развитие системы профессиональной подготовки в армии, воспитание школьников и др. (Табл. 1.1).

По *первому* направлению объем поддержки составляет для общеобразовательной школы около 1 млн. руб., а для вуза – от 500 млн. до 1 млрд. руб. Полученные средства могут использоваться на подготовку и привлечение кадров, обновление материально-технической базы, включая программное обеспечение, проведение ремонтных работ, разработку учебно-методических материалов.

В качестве критериев отбора вузов предлагается использовать наличие стратегической программы, общественных органов управления (попечительских, наблюдательных советов), уровень внебюджетных ресурсов, качество подготовки специалистов по независимому рейтингу работодателей, переход на новые механизмы финансирования и новые организационно-правовые формы, участие в международных проектах.

По *второму* направлению на основе использования конкурсных процедур, разработанных с регионами, предусматриваются непосредственные ежегодные выплаты грантов для 10 тыс. лучших учителей в размере 100 тыс. руб.

Таблица 1.1

**Компоненты приоритетного национального проекта
«Развитие образования»¹**

№ п/п	Направление	Масштаб мероприятий (индикаторы)
1	Государственная поддержка вузов и школ, активно внедряющих инновационные образовательные программы	30 вузов (около 2,5%) 6 тыс. школ (чуть менее 10%)
2	Ежегодные поощрения для лучших учителей страны	100 тыс. руб. для 10 тыс. лучших учителей страны
3	Поддержка активных пользователей информационных технологий обучения	20 тыс. школ (около 30%) и 100 вузов (менее 10%)
4	Создание новых университетов в Южном и Сибирском федеральных округах, а также бизнес-школ для подготовки управленческих кадров	2 университета в ЮФО и СФО и 2 бизнес-школы в Московском регионе и г. Санкт-Петербурге
5	Поддержка талантливой молодежи	5000 грантов по 60 тыс. руб.
6	Развитие системы профессиональной подготовки в армии	Не менее 100 учебных центров образовательной и профессиональной подготовки
7	Поддержка учителей за классное руководство, в том числе учителей начальной школы	Дополнительное ежемесячное денежное вознаграждение 900 тыс. учителей

По *третьему* направлению предусматриваются организация разработки федерального портала дистанционных программ обучения, поддержка активных пользователей информационных технологий через оснащение школ и ву-

¹ Российская экономика в 2005 году. Тенденции и перспективы // (Выпуск 27) – М.: ИЭПП, 2006. – 440 с.

зов современным компьютерным оборудованием, обеспечение доступа к сети Интернет – 20 тыс. школ. Разработка Интернет-портала, программ дистанционного обучения (100 программ) и закупка оборудования на общую сумму 0,2 млрд. руб. обеспечат начало работы образовательного портала во 2-м полугодии 2007 г. Поддержка активных пользователей информационных технологий будет производиться по двум направлениям: на организацию компьютерных классов в 100 вузах и 2500 школах будет направлено 2,0 млрд. руб., а на подключение к Интернету 20 000 школ – 0,8 млрд. руб.

По *четвертому* направлению на базе концентрации ресурсов действующих вузов и научных центров предстоит создать два новых национальных университета (численностью учащихся не менее 25–30 тыс. человек, из них 20 % иностранных студентов) в Южном и Сибирском федеральных округах, а также открытие в Московской области и Санкт-Петербурге 2 бизнес-школ (до 1000 учащихся) с целью подготовки управленческих кадров для крупных инвестиционных проектов, развития предпринимательской активности и современных технологий управления. На все этапы работ по созданию новых вузов – от проектно-изыскательских работ до организации жилищной и социально-бытовой инфраструктуры для преподавателей и студентов на 2006–2008 гг. предусмотрено выделить всего 9 млрд. руб., в том числе для одного университета 3 млрд. руб., для бизнес-школы – 1,5 млрд. руб.

По *пятому* направлению для поддержки молодых изобретателей и ученых, талантливой и инициативной молодежи, имеющей выдающиеся достижения в учебе, предпринимательской и другой общественно значимой деятельности, будет выделено 5 тыс. индивидуальных грантов по 60 тыс. руб., предусматривается проведение конкурсов, летних выездных школ, выплата стипендий, грантов, разработка и ведение баз данных талантливой молодежи в возрасте от 12 до 20 лет. Также предусматривается организация общественного движения «Россия талантов».

По *шестому* направлению планируется для военнослужащих срочной службы создать условия для получения в специально создаваемых учебных центрах гражданских дипломов о начальном профессиональном образовании, а для контрактников (не менее 5000 человек) – условия для подготовки к поступлению в высшие учебные заведения. На создание одного учебного центра в армии предусматривается выделение около 5 млн. руб. По мнению Минобрнауки РФ, данные мероприятия повысят привлекательность армейской службы, превратят армию в инструмент образовательной и профессиональной подготовки, повысят доступность образования для отдельных слоев населения.

По *седьмому* направлению, учитывая особую важность воспитательной функции школы, предусматривается установить для 900 тыс. учителей, осуществляющих классное руководство, и учителей начальных классов ежемесячные дополнительные денежные вознаграждения.

По мнению разработчиков, системность изменений в сфере образования, порождаемых реализацией национального проекта, определяется предусмотренной им реализацией лучших образовательных практик, организацией площадок для стажировок, активным вовлечением в процедуры отбора организа-

ций гражданского общества, потенциальных инициаторов изменений (не чиновников), усилением обратных связей в образовании через запуск систем анализа и мониторинга.

Данная глава посвящена выявлению универсальных закономерностей самоорганизации для формирования теоретического представления о процессе перехода вуза как открытой системы в новое качественное состояние. Дальнейшее изложение будет посвящено обоснованию необходимости реализации вузом инновационной деятельности как источника структурной эволюции и механизма, запускающего процесс самоорганизации, а также применить положения теории устойчивости к обоснованию возможности сохранения национальной специфики вуза в условиях новой экономики и глобализации образовательных стандартов.

Глава II

КОНЦЕПЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ВУЗОМ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ ЭКОНОМИКИ, ОСНОВАННОЙ НА ЗНАНИЯХ

2. 1. Генезис инновационных подходов к развитию системы высшего профессионального образования

Трансформация социально-экономического и политического направлений развития страны, которая явилась причиной существенных изменений в отечественной системе высшего профессионального образования, повлекла за собой изменения образовательных стандартов, уровня и качества подготовки выпускников вузов, номенклатуры специальностей, университетизацию и институционализацию системы ВПО. Можно предположить, что эти изменения носят инновационный характер.

С точки зрения теории самоорганизации, одним из необходимых условий достижения системой нового качественного состояния является выявление ведущего звена общественного развития (чаще всего этим звеном является техническая или организационная инновация) и обеспечение его саморазвития.

Внешние управляющие воздействия на систему должны быть конгениальны внутренним автоколебаниям системы, совпадать с ними как по вектору, так и по темпу и частоте. В реальных системах это означает, что если ведущим звеном является инновация, то поисковый этап, НИОКР и подготовка того или иного производства должны быть системными, комплексными, скоординированными в пространстве и времени, последовательными, конгруэнтными, всеобъемлющими, непрерывными.

Мы уже упоминали выше общую теорию устойчивости, разработанную великим русским математиком А. М. Ляпуновым (1857–1918 гг.).

Не останавливаясь на этой теории подробно, тем не менее, выделим основные ее положения, описывающие устойчивость системы.

1. Рассматривая стационарные состояния с минимальным производством энтропии, неравновесная термодинамика говорит о том, что они являются устойчивыми. Для любого стационарного состояния характерна флуктуация физических параметров (например, как постоянно дрожит стрелка чувствительного гальванометра).

2. Различаются устойчивые и неустойчивые системы по своей реакции на флуктуации. В устойчивой системе возникшая флуктуация с течением времени самопроизвольно уменьшается. И наоборот, в неустойчивой системе начинается нарастание амплитуды отклонений (так называемое усиление), и система спонтанно покидает исходное стационарное состояние.

3. В стационарном неравновесном состоянии одна из обобщенных термодинамических сил фиксирована, вторая – нет. Нефиксированная термодинамическая сила может испытывать флуктуационные колебания. С одной стороны,

производство энтропии в стационарной неравновесной системе минимально, с другой – появление флуктуации нефиксированной термодинамической силы приведет к увеличению производства энтропии. За этим происходит выход системы из стационарного состояния. Так как дальнейшая эволюция системы всегда идет в направлении минимальной диссипации, т. е. к состоянию с наименьшим производством энтропии, то в дальнейшем последует переход системы обратно в стационарное состояние. Стационарное состояние было бы неустойчивым, если бы флуктуационные изменения нефиксированной термодинамической силы приводили к уменьшению производства энтропии.

Управление социально-экономическими системами, к которым относится и вуз, с позиций теории самоорганизации, как уже было определено выше, возможно. Для формирования системы научных взглядов на эффективность тех или иных нововведений, а также обоснования практических подходов к инновационной деятельности в сфере образования необходимым становится выявление эволюции инновационных подходов к развитию системы высшего профессионального образования. Интерпретация основных положений теории устойчивости относительно этого процесса позволит сделать вывод об устойчивости или неустойчивости системы высшего образования и определить условия сохранения устойчивости или преодоления неустойчивости. В условиях глобализации образовательных стандартов это позволит ответить на актуальный вопрос возможности сохранения национальной специфики российского образования.

Сферу образования можно определить как инфраструктуры сегмента национальной экономики, конечным результатом функционирования которого, на наш взгляд, можно представить рост интеллектуального потенциала нации через формирование интеллектуального потенциала каждого выпускника вуза.

Переориентировать систему образования на качественное изменение форм и методов формирования и развития интеллектуального потенциала и человеческого капитала в настоящее время вузы по большей части оказались не готовы. Но главное заключается в том, что с изменением системы образования современного общества изменяется ориентация получения образования и развития науки¹. Некоторые исследователи считают, что решение данной противоречивой ситуации находится в изменении самого принципа развития образования и науки, основанных на новых задачах их интеграции. Именно на этом пути могут быть найдены решения важнейших современных социально-экономических проблем, в частности, связанных с обеспечением качественного образования, сохранением и развитием перспективных научных направлений и пр.²

Сохранение и развитие интеллектуального потенциала и формирование человеческого капитала общества являются основным направлением развития

¹ Федоров И.Б. Интеграция образования и науки: ключевые аспекты // Высшее образование сегодня. – 2005. – № 6. – С. 8–13.

² Путин В.В. Проблемы образования волнуют всех : доклад на VII съезде Российского Союза ректоров // Высшее образование сегодня. – 2002. – № 12. – С. 7.

любой цивилизованной страны.¹ Оно рассматривается в качестве важнейшего фактора социально-экономического развития, решения глобальных проблем, связанных с прогрессивным развитием того или иного общества. В силу этого во многих странах проблема роста интеллектуального потенциала отнесена к приоритетным областям в политике государств.²

В условиях острой ограниченности материальных, трудовых, финансовых и прочих видов ресурсов, свертывания масштабов научной деятельности, проявления кризисных явлений в научно-образовательных организациях и отдельных сферах и направлениях науки и техники осуществляется реформирование высшей школы России, ее научно-технической и инновационной сферы. Сохранение и развитие интеллектуального потенциала вузов России возможно в этих условиях только на базе селективной политики.³ Естественно, что при этом возникает необходимость выработки эффективной политики применительно к таким масштабным объектам, как сфера образования. Это должно способствовать объективному регулированию использования достаточно значительных инвестиционных потоков и способствовать решению важной народнохозяйственной задачи сохранения и развития интеллектуального потенциала страны.

Для решения этой задачи необходим анализ теории и практики управления инновационной деятельностью в сфере образования. Много авторов в последнее время посвящают свои работы данной теме⁴, чаще всего в центр внимания исследователей оказывается поиск новых *форм управления* образованием.

Вместе с тем весьма мало работ, исследующих проблему управления интеллектуальным потенциалом высшей школы в условиях ограниченной госу-

¹ Фролов Ю.В. Экономика знаний и проблемы образования // Вестник Московского городского педагогического университета. – 2002. – № 2. – С. 148–155.

² См.: Автономов В.С. Модель человека в экономической науке. – СПб. : Экон. шк., 1998; Валентей С., Нестеров Л. Человеческий потенциал: новые измерители и новые ориентиры // Вопросы экономики. – 1999. – № 2; Дятлов С.А. Инвестиции в человеческий капитал: критерии эффективности // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 1996. – № 4. – С.2–51; Лунев Д.А. Воспроизводство образовательного потенциала и формирование человеческого капитала. – Кострома, 2004.

³ См.: Лунев Д. А., Чекмарев В.В. Финансирование системы образования в условиях ее модернизации // Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики. – Тольятти, 2004; Любимов Л. Реформа образования: благие намерения, обретения, потери // Высшее образование в России. – 2004. – № 12. – С. 8 – 24; Майбуров И. Высшая школа в регионе: механизм финансирования // Высшее образование в России. – 2004. – № 1. – С. 26–30.

⁴ См.: Анимица Е. Г., Тертышный А. Т. Высшее образование – основа устойчивого развития России // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2000. – № 1. – С. 41– 47; Атоян В., Казакова Н. Университеты в современном обществе // Высшее образование в России. – 2005. – № 4. – С. 3–9; Беляева Т.Б., Голоухова С. И., Дронов В. Е. Высшее учебное заведение как некоммерческая организация // Образование в условиях перехода к регулируемой рыночной экономике. – М., 1991; Бернт Я.Ф. Университеты, колледжи и другие учебные заведения: диверсификация структур в высшем образовании (отчет о семинаре) // Высшее образование в Европе: Диверсификация структур высшего образования. – Том XIX. – № 4. – 1994. – М., 1996. – С. 132 – 147; Дежина И. «Ведущие вузы» или «исследовательские университеты»? // Высшее образование в России. – 2004. – № 8. – С. 9 – 17; Ефремов Л.Г. Формирование стратегий управления развитием высшего образования. – СПб., 1998 и др.

дарственной поддержки. Во многом это связано с тем, что названная проблема при государственном ресурсном обеспечении образования не была актуальной. И только в последние годы, когда средств не стало хватать на поддержание всей системы образования, эта проблема заявила о себе серьезно¹.

Сущность высшего образования в регионах, проблемы и перспективы образовательного процесса раскрывается в работах Л. Ю. Вольдмана, В. А. Зернова, М. И. Скаржинского, Е. М. Скаржинской, В. В. Чекмарева, В. П. Щетинина и других ученых².

Об усилении внимания к обеспечению конкурентоспособности высших учебных заведений свидетельствует появление работ, посвященных имиджу вуза на региональном уровне. Следует отметить статьи В. Юрьева, В. Окатова, И. Налетовой, Г. Зборовского, Е. Шуклина, Н. Тейтельмана, Е. Белозерцева и ряда других авторов, в которых раскрывается сущность высшего образования в регионах, проблемы и перспективы образовательного процесса³.

Авторы подчеркивают, что у региональных университетов как центров образования, науки, культуры появляется своя, особая миссия: стабилизация процесса воспроизводства кадрового потенциала и подготовка кадров высшей категории.⁴ Выполнение такой миссии, по мнению авторов, позволяет университету выступать лидером и координирующим *инновационным центром* в деле кадрового, технологического, культурного обеспечения инновационного развития территории.

С позиций теории самоорганизации процесс формирования такого инновационного центра можно представить как **неравновесный, но стационарный**,

¹ Багаутдинова Н.Г. Инновационный потенциал высшей школы. – М., 2002.

² См.: Вольдман Н.Ю. Имидж организации и механизм его формирования // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 7. – С. 20–27; Зернов В.А. Формула Зернова // Платное образование. – 2004. – № 7–8. – С. 14–17; Скаржинская Е.М., Чекмарев В.В. Рынок образовательных услуг и его экономические субъекты // Экономика образования. – 1999. – № 2. – С. 61–69; Скаржинская Е.М., Чекмарев В.В. Субъекты рынка образовательных услуг и их экономическое поведение // Экономика образования. – 1999. – № 3. – С. 22–30; Скаржинский М.И. Экономико-институциональная специфика сферы образования // Экономика образования. – 1999. – № 4. – С. 25–27; Чекмарев В.В. Проблемы формирования рынка образовательных услуг // Экономика образования. – 1999. – № 1. – С. 36–48; Чекмарев В.В. Система экономических отношений в сфере образования. – Кострома, 1998; Щетинин В.П. Рынок образовательных услуг в современной России // Экономика образования. – 1999. – № 2. – С. 53–60.

³ См.: Юрьев В. Региональный университет: новый этап модернизации // Высшее образование в России. – 2004. – № 12. – С. 53–73; Окатов В. Университет в социально-культурном пространстве региона // Высшее образование в России. – 2004. – № 12. – С. 73–75; Налетова И. Региональный университет в глобальной среде // Высшее образование в России. – 2004. – № 12. – С. 93–96; Зборовский Г., Шуклина Е., Тейтельман Н. Образовательные потребности студентов в малом городе // Высшее образование в России. – 2004. – № 9. – С. 18–29; Белозерцев Е. Культурно-образовательная среда провинциального города // Высшее образование в России. – 2004. – № 6. – С. 75–79.

⁴ См.: Богачев Е.Н. Региональные интеллектуальные комплексы на базе высшего учебного заведения. – М., 1992; Васильев Ю.С., Глухов, Федотов М.П. Управление развитием вуза. От политехнического института к техническому университету. – СПб., 1998; Вечканов Г.С. Экономически активное население – основа формирования управленческих кадров // Проблемы эффективного воспроизводства управленческих кадров в России : сб. тез. и докл. на III съезде ПАНИ 22–24 октября 1997. – СПб., 1997; Гагарина А.В. Организационно-экономическое обеспечение взаимодействия органов государственного управления и хозяйствующих субъектов в подготовке квалифицированных кадров для экономики региона: дис. ... канд. экон. наук. – Ярославль, 2005.

ввиду существования внешних факторов, поддерживающих степень неравно-
весности внутренних условий:

- в экономической сфере:
 - ограниченность бюджетного финансирования;
 - ограниченность потребительских возможностей;
- в научной сфере:
 - развитие научных школ, фундаментальных и прикладных исследований, где значительная доля отводится проблемам региона, развитию его производительных сил, его демографии, изучению факторов сбережения здоровья, социальным проблемам молодежи и т. д.;
 - в социальной сфере:
 - сохранение социокультурных традиций: поддерживаются процессы восстановления местных промыслов, фольклора, изучаются особенности языка этнического состава региона, восстанавливаются историко-героические страницы края, на которых воспитывается молодежь, формируется «корневой» (по П. А. Флоренскому) человек – человек-гражданин, патриот не только по отношению к России, но и к своей «малой родине».

Как известно, для неустойчивого состояния характерно возникновение **флуктуаций** – различных отклонений. Для рассматриваемого случая это будет поиском путей выхода из создавшейся ситуации, исследованием рынка, поиском новых контактов, генерированием новых идей.

Следует отметить, что успех реализации задачи улучшения финансирования образования во многом будет определяться тем, насколько удастся привлечь к ее решению работодателей, представителей крупного и малого бизнеса. Новый президент Российского союза промышленников и предпринимателей А. Шохин в выступлении на расширенной коллегии Минобрнауки РФ заявил о том, что бизнес-сообщество готово активно включаться в процесс, однако для этого правительство должно создать привлекательные для бизнеса условия, например, в виде налоговых льгот. Иными словами, активное участие делового сообщества в реализации национального проекта и модернизации образования в целом будет существенным для образования лишь в том случае, если удастся перейти от спонсорства в образовании к партнерству с ним (например, в рамках введения новых организационно-правовых форм учебных заведений, предоставления банками образовательных кредитов по льготным ставкам при компенсации государством соответствующих льгот). Между тем эти вопросы остаются за рамками национального проекта.

Следующим этапом процесса самоорганизации является **изменение симметрии** и возникновение **корреляций**:

- реализация возможности обеспечения информированности научных кадров благодаря электронным сетям;
- создание системы непрерывного образования, в том числе и профессионального;

- **укрепление вузовской науки, в том числе и через создание национальных и инновационных университетов**, а также осуществление всех видов интеграции для развития более тесной связи между наукой и образованием;

- формирование региональных университетов как распределенной системы с использованием ресурсов дистанционного образования, филиалов и представительств университета, обеспечивающей частичное перемещение учебного процесса в города и районы области.

В 2005 году правительство активно работало над концептуальными документами, определяющими развитие науки и инноваций в среднесрочной перспективе. Речь в первую очередь идет о постоянно совершенствуемой Министерством образования и науки **Стратегии РФ в области развития науки и инноваций на период до 2010 г.** (далее – Стратегия), а также о докладе Министерства образования и науки «О повышении эффективности деятельности государственного сектора науки» и Программе модернизации структуры, функций и механизмов финансирования РАН и других академий.

Проект Стратегии стал базовым документом при подготовке разделов по науке и инновациям **Программы социально-экономического развития Российской Федерации** на среднесрочную перспективу.

Вузовская наука и ее специфика практически не рассматриваются при обсуждении проблем организационного реформирования. Стимулы к расширению своей научной деятельности вузы получают в рамках реформы системы образования. Вместе с тем в вузовской науке существуют значительные правовые проблемы, которые нельзя отнести исключительно к сфере образования.

Подходы к реформированию демонстрируют приоритет интеграции внутри самого вуза, а именно стимулирование вузов к расширению научной и инновационной деятельности. Именно такую внутривузовскую интеграцию предусматривают разрабатываемые концепции **«инновационного вуза»** и **«национального университета»**.

Статус **инновационного** смогут получить только те вузы, которые, в частности, активно и эффективно ведут научную работу. В 2006 г. должны были быть выбраны первые 10 вузов, в 2007 г. – еще 20. Каждый вуз, которому будет присвоен статус инновационного, получает государственный грант в размере 500 млн. руб. Финансирование предназначено для развития новых образовательных программ, обновления материальной базы научно-образовательной деятельности, привлечения преподавателей высокого уровня и перспективной молодежи, а также студентов и преподавателей из-за рубежа. При этом объем собственных внебюджетных средств, инвестируемых в программу развития вуза, должен составить не менее половины размера бюджетных ассигнований. Первый конкурс проводился среди наиболее ресурсоемких высших учебных заведений в области естественнонаучного и инженерно-технического образования, медицины и сельскохозяйственных наук. Разумно было бы выбирать университеты в каждой из выделенных групп, не смешивая их, поскольку научная работа и работа образовательная имеют свою специфику в зависимости от области деятельности. Критерии отбора вузов должны отличаться от тех, которые используются Министерством образования и науки при построении рейтингов,

поскольку, по мнению специалистов, действующие сегодня рейтинги не адекватны реальному качеству работы вузов. Кроме того, сам отбор вузов планируется проводить комиссией, независимой от Министерства образования и науки, чтобы сделать экспертизу заявок как можно более объективной.

При реализации данной инициативы целесообразно было бы одновременно не забывать обо всех остальных вузах и дать им шанс в будущем тоже стать инновационными. Для этого выбор инновационных вузов не должен быть разовой акцией и конкурс такого рода следовало бы проводить на периодической основе.

Вопросы вызывает и упомянутая выше разрабатываемая Министерством образования и науки концепция *«национального университета»*, которая за прошедший год претерпела значительные изменения. В конце 2004 г. под национальными университетами понимались ведущие вузы страны и, соответственно, планировалось, что около 100 университетов станут национальными и получат под этот статус бюджетное финансирование.¹

В 2005 г., после того как в масштабах страны был инициирован национальный проект в области развития образования, понятие национального университета подверглось радикальной трансформации. Теперь национальный университет – это мегауниверситет, который образуется путем объединения нескольких вузов региона. В бюджете 2006 г. на создание национальных университетов выделялось 3 млрд. руб. Планировалось, что национальные университеты будут созданы в Красноярске и Ростове-на-Дону. Однако и другие вузы надеются в будущем получить поддержку, поэтому в ряде регионов начала разворачиваться интегративная деятельность (Архангельск, Екатеринбург). Новая концепция национальных университетов предусматривает, что они станут формой государственно-частного партнерства: частный бизнес будет софинансировать образовательную деятельность, участвовать в преподавании, разработке программ, а также в определении политики вуза через своих представителей в попечительском совете. В Красноярске планируется объединить семь вузов, одновременно сократив численность студентов с 80 до 40 тыс.²

Это может привести к негативным социальным последствиям, поскольку возникнет проблема получения образования у значительного числа молодых людей региона, равно как и проблема трудоустройства преподавателей. Пока оценки последствий такого объединения, по всей видимости, не проводилось.

Как уже говорилось выше, помимо **развития вузовской науки через систему инновационных и национальных университетов** Стратегией Российской Федерации в области развития науки и инноваций на период до 2010 г. предусматривается стимулирование **интеграции науки и образования через взаимодействие вузов с академическими и другими научными организациями страны**. Интеграция науки и образования декларируется в качестве одной из двух ключевых задач в области развития науки и инноваций и в разработанной МЭРТом Программе социально-экономического развития Российской

¹ Подробнее см.: Российская экономика в 2004 г. Тенденции и перспективы. Вып. 26. – М.: ИЭПП, 2005. – С.345.

² Поиск, № 48, 2 декабря 2005 г., С.4.

Федерации на среднесрочную перспективу (2006–2008 гг.). Однако развитие этого вида интеграции сдерживается из-за **ряда нормативно-правовых проблем и отсутствия целевой и системной поддержки такой интеграции**. В законодательстве отсутствуют определения как традиционно существовавших в России форм интеграции (базовая кафедра, проблемная лаборатория), так и прогрессивных форм (исследовательский университет). Глубокая интеграция на существующем правовом поле невозможна, и это резко увеличивает издержки трансферта знаний.

Академия наук пытается решать проблему интеграции и пополнения кадрового потенциала науки путем создания **академических университетов**. Эта тенденция, начатая в 2004 г., успешно развивается. В 2005 г. Академический физико-технологический университет в Санкт-Петербурге получил государственную лицензию на образовательную деятельность и может готовить специалистов в рамках магистерских и аспирантских программ. По аналогичным программам проводится подготовка и в другом академическом вузе – Пущинском государственном университете. Численность обучающихся в академическом вузе не превышает 250 человек, и такие университеты фактически обслуживают потребности академического сектора науки. Их дальнейшее развитие зависит от того, будут ли они получать необходимое финансирование по линии Министерства образования и науки.

Обсуждая вопросы интеграции науки и образования, нельзя также игнорировать **проблему состояния НИИ вузов**. Нормативно-правовое обеспечение их деятельности так и не было четко определено, и пока те НИИ, которые не стали структурными подразделениями вузов, работают, по сути, вне правового поля. С 2006 г. к НИИ вузов предполагается применить тот же подход, какой был использован в прошедшем году по отношению к ГНЦ – лишить их целевого финансирования в рамках тематического плана. Тематический план является своего рода базовой поддержкой НИИ. Она особенно важна в начале года, когда портфель проектов на основе контрактов и хоздоговоров еще не сформирован.

Тематический план до сих пор составлял 20–25 % от реальной потребности вузов, однако даже такое финансирование позволяло поддерживать постоянный штат научных сотрудников. Простое решение о присоединении всех НИИ к вузам **не обязательно будет способствовать росту научного потенциала последних**, а может привести к общему ослаблению научной базы вузовского сектора. Дело в том, что в настоящее время для вузов экономически наиболее выгодным является оказание платных образовательных услуг, доходы от которых значительно выше, чем от научной работы. По данным Комитета по образованию и науке Государственной Думы РФ, в течение года все государственные вузы России заработали по научным контрактам и договорам около 3,5 % от общей суммы доходов, полученных в результате платного обучения.

Ввиду обширности территории России самое большое значение имеет развитие региональной системы образования. Именно через новые организационные формы вуз имеет возможность оказывать влияние на всю систему непрерывного образования региона, быть структурообразующим ее элементом и тем

самым ведущим звеном общественного развития, которое позволит перейти системе регионального высшего образования на новый качественный уровень, быть своего рода стандартом высокого качества для различных ступеней и организационных форм региональной образовательной системы.

Таким образом, такие виды инноваций в сфере образования, как создание национальных университетов и инновационных вузов можно представить как последние стадии процесса **самоорганизации** – переход системы образования на новый качественный уровень – экспансию высшего профессионального образования «вширь», «вглубь» на региональный уровень. Развитие региональной университетской сети позволяет не только удовлетворить потребности жителей региона в образовательных услугах, но и развивать систему дополнительного образования, гибко реагировать на изменения регионального рынка труда, готовить на местах высококвалифицированных специалистов, объективно мыслящих, способных оказать реальную помощь в разработке и реализации программ развития региона¹.

Получив право самостоятельно определять направления своего развития, цели и методы их достижения, сегодня высшие учебные заведения стали полноправными субъектами рыночной экономики. Быстро меняются организационные и экономические условия деятельности вузов, повысились требования общества к качеству образования, кардинально обновляются технологии обучения, обостряется конкурентная борьба на рынке образовательных услуг, постоянно меняется позиция государства по отношению к высшей школе.

Государство отказалось от роли главного и единственного финансиста высшего образования.² Появились и успешно развиваются негосударственные вузы, что приводит к конкуренции по ряду конъюнктурных специальностей. Возникли разные группы заказчиков и потребителей образовательных услуг со своими финансовыми возможностями, запросами и интересами. Рост самостоятельности и свободы вузов одновременно сочетается с необходимостью выживания в условиях рыночной экономики. Это требует серьезных изменений в процессах управления вузом, поскольку традиционные способы управления в условиях рынка оказались в ряде случаев несостоятельны.

В новых условиях для решения задач адаптации, выживания и развития вузам необходимо:

¹ См.: Бердников В. А. Аспекты регионального развития. – Тольятти, 2000; Гавриков А. Л. Региональный университетский комплекс: от концепции до ее воплощения. – Новгород, 2001; Глазырин М. Муниципальный производственно-социальный комплекс и механизмы его саморазвития // Экономист. – 2002. – № 2. – С. 68–74; Зимирев Г. И. К вопросу о региональной политике в Читинской области // Национальная идея: образование и воспитание. – Чита, 1998. – С. 79.

² Чекмарев В.В. Экономические проблемы сферы образования : монография. Часть I. – Кострома, 1996; Нестеров В. Л., Радченко В. И. Модель финансового управления учебным процессом вуза // Университетское управление: практика и анализ. – 2004. – № 3. – С. 13; Поль Ж.-П., Байи Ф. Финансирование предприятиями высших учебных заведений во Франции // Высшее образование в Европе: финансирование высшего образования. – Том XVII, №1, 1992. – М., 1992; Вудхол М. Изменение источников и форм финансирования высшего образования: критический обзор международных тенденций // Высшее образование в Европе: Финансирование высшего образования. – Том XVII, №1. – 1992. – М., 1992.

- постоянно отслеживать состояние рынка образовательных услуг и оценивать свое положение на этом рынке;
- применять методы прогнозирования развития рынка;
- разрабатывать альтернативные варианты своего будущего поведения в зависимости от изменения внешней среды, т. е. использовать стратегические подходы в регулировании своей производственно-хозяйственной деятельности на основе инновационных подходов.

Однако на возможность использования инновационных подходов в значительной мере влияет территориальная расположенность вузов. Совершенно различные возможности у вузов, функционирующих в региональном центре, и на периферии.

Поэтому выше и была отмечена (как итог самоорганизации системы высшего профессионального образования в России в последние годы) экспансия высшего профессионального образования «вширь и вглубь», т. е. его проникновение на периферию, самые отдаленные территории и в «глубинку» – в малые города. Ситуация была вызвана социально-экономическими причинами и диктовалась единственной целью системы профессионального образования – выжить¹. Система высшего образования, воспользовавшись рыночными механизмами, по мнению ряда ученых, «начала продвигать образовательные услуги к потребителю в малом городе, продвигаясь к нему сама»². Причины, породившие данную тенденцию, общеизвестны, однако возможна она стала лишь тогда, когда в обществе возник спрос на коммерческие услуги высшего образования, а практика создания платных студенческих мест в начале 1990-х гг. позволила отработать методику формирования системы негосударственного образования³. Сфера образования, дифференцированно определяя уровень его платности, сама способствует формированию слоя потребителей, предоставляя ему образование разного уровня, качества, престижности и доступности. Это касается как государственного (внебюджетного), так и негосударственного образования, образования в мегаполисе и малом городе.

Объектом региональной образовательной политики, которая направлена на развитие и формирование личности и создает, по мнению отдельных ученых, «условия для достаточно автономного функционирования и развития региональных образовательных систем»⁴ являются образовательные потребности населения малого города. Структуру и уровневые параметры образовательных потребностей населения определяют особенности экономического развития и социокультурной среды малого города. На их формирование влияет и состояние градообразующих предприятий, не позволяющее гарантировать выпускни-

¹ Басаргин В., Хридина Н. Рынок образовательных услуг Уральского федерального округа // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С.14–22.

² Зборовский Г., Шуклина Е., Тейтельман Н. Образовательные потребности студентов в малом городе // Высшее образование в России. – 2004. – № 9. – С. 18.

³ Крухмалева О.В. Современные тенденции в получении образовательных услуг // Социология образования перед новыми проблемами. – Москва-Омск, 2003. – С. 20–26.

⁴ Зимирев Г.И. К вопросу о региональной политике в Читинской области // Национальная идея: образование и воспитание. – Чита, 1998. – С. 79.

кам вузов трудоустройство в родном городе, и уровень развития культуры в малом городе, и качество довузовской подготовки, формирующее своеобразный «комплекс провинциальности», и многие иные проблемы.¹ Существенной проблемой является и сокращение численности педагогических работников. Особенно остро это проявляется в сельских районах, где значительно обострилась демографическая ситуация, что приводит к резкому сокращению количества педагогических работников. Все это является серьезной социально-экономической проблемой.

Образовательные потребности (их формирование и реализация), будучи обусловлены во многом характером региональной образовательной политики, увязываются с «проблемами занятости и трудоустройства населения, демографии, миграции, экологии и здоровья, безопасности и порядка»².

На наш взгляд, основные проблемы формирования инновационных подходов к реализации образовательных услуг для населения малого города заключаются в следующем:

- в условиях замкнутых региональных рынков труда возникают деформации в структуре образовательных потребностей населения;
- диспропорция между образовательными потребностями личности, требованиями рынка труда и возможностями рынка образовательных услуг снижает эффективность деятельности высшей школы в удовлетворении образовательных потребностей населения, с одной стороны, и воспроизводства и развития социально-профессиональной структуры региона, с другой;
- в условиях малого города возникает противоречие между образовательными потребностями и образовательными возможностями населения, обостряется проблема доступа к обучению;
- в условиях малого города возникает альтернатива «доступ к образованию – высокое качество образовательных услуг», что снижает уровень потребностей населения в качестве образовательных услуг.

Вывод можно сделать следующий. Генезис инновационных подходов к развитию системы высшего профессионального образования представляет собой пример повышения устойчивости системы в эволюционном периоде развития – сохранение определенной специализации подсистем. Система высшего профессионального образования имеет в своем составе оперативные и консервативные подсистемы. Из них первые приближаются к среде, улавливая ее флуктуации, что иллюстрирует развитие дистанционного образования, инновационных вузов, национальных университетов. Вторые – отдаляются от нее, сохраняя качественную определенность системы. Это может быть проиллюстрировано сохранением традиций научной деятельности, преемственности научного знания в российских вузах, сохранением фундамен-

¹ Вишневикий Ю.Р. Студент 90-х – социокультурная динамика // Социология образования перед новыми проблемами. – Москва-Омск, 2003. – С. 288.

² Лоншакова Н.А. Высшее образование: проблемы регионализации в современной России. – Екатеринбург–Чита, 2002. – С. 77.

тальности и качества образования. Оба условия могут работать на повышение устойчивости совместно и только при том условии, что они не выходят за определенные пределы. В противном случае устойчивость и самой системы, и ее подсистем понижается. Условия неустойчивости системы и другие составляющие процесса самоорганизации будут рассмотрены в ходе дальнейшего исследования.

2. 2. Общая характеристика и национальная специфика системы высшего образования

Современное высшее учебное заведение представляет собой сложную и комплексную систему со всеми присущими ей характеристиками и атрибутами. В рамках вуза решается множество задач, спектр которых включает в себя и чисто учебные вопросы, и проблемы фундаментальной науки, и сферу стратегического управления, и еще массу других областей. Каждое крупное направление деятельности вуза, по сути, образует самостоятельную подсистему, причем разные исследователи могут выделять в составе одного и того же учебного заведения различное число подсистем и принципов их формирования. Все эти подсистемы взаимосвязаны, и их функционирование подчинено общим целям высшего учебного заведения. Именно поэтому бессмысленно изучать отдельную подсистему, не представляя ее роли и места в масштабе всего вуза. В то же время, нельзя рассматривать само высшее учебное заведение в отрыве от национальной высшей школы, поскольку в значительной степени те функции, которые реализует отдельный вуз, являются отражением функций всей системы высшей школы и формируются на основе национальной политики в области высшего образования, роли и задач, которые возлагают на вуз государство и общество в целом. Кроме того, рассмотрение любого аспекта деятельности вуза было бы неполным без изучения зарубежного опыта в соответствующих областях.

В настоящее время можно с уверенностью говорить о набирающем силу процессе формирования единого мирового образовательного пространства, который особенно интенсивно развивается в западном полушарии, и о фактическом создании таких образовательных пространств между странами Западной Европы, а также в рамках США и Канады. Россия, обладая собственными богатыми традициями и большим потенциалом в сфере высшего образования, является основой образовательного пространства стран СНГ, а отдельные элементы ее образовательной системы используются в некоторых других государствах. В последнее десятилетие Россия предпринимает существенные шаги к интеграции в западную систему высшей школы.

В 1999 году министры, ответственные за высшее образование 29 стран, подписали декларацию, куда Россия, конечно, еще не входила. Но, если говорить более точно, сам «Болонский» процесс начался с 1998 года после так называемой Сорбонской встречи, где представители четырех государств – Франции, Германии, Италии и Англии договорились объединить усилия. И ровно

через год они собрались в Болонье на праздновании в честь 900-летия старейшего университета в Европе и заключили эту декларацию. В настоящее время с сентября 2003 года, когда произошло подписание декларации российской стороной, 40 стран входят в это соглашение.

Три перечисленных центра – Северная Америка, Западная Европа и Россия – в значительной степени формируют облик высшего образования в мировом масштабе. Такой подход не означает отрицания роли стран Восточного полушария (в частности Японии) в развитии высшего образования, но анализ образовательных технологий и моделей наиболее известных и прогрессивных вузов этих государств определенно свидетельствует об их общем тяготении к одному из перечисленных образовательных центров.

Исходя из указанных подходов, в настоящей главе исследуются системы высшей школы и функции высших учебных заведений Северной Америки, Западной Европы и России.

Североамериканская система высшего образования

История североамериканской высшей школы начала свой отсчет с 1636 г., когда конгрегационалисты Массачусетса основали Гарвардский колледж. Спустя полвека, в 1693 г., возник англиканский колледж «Уильям энд Мэри» в Виргинии, а вслед за ними – конгрегационалистский Йельский колледж в Коннектикуте (1701 г.) и пресвитерианский колледж Принстон (1746). Всего в колониальный период американской истории общины переселенцев из Старого Света создали первые девять колледжей. Почти все эти колледжи были созданы по инициативе и при непосредственном влиянии церкви. Это были частные колледжи, материальной основой которых послужили пожертвования. В отличие от европейских университетов, которые создавались при активном участии маститых ученых, американские колледжи основывались представительными органами общин переселенцев. Это и послужило причиной того, что колледжи подпали под жесткую опеку попечительских советов. Потребовались многие десятилетия, прежде чем в университетах и колледжах США появилась плеяда авторитетных и известных ученых, которые смогли выдвинуть и отстаивать требования предоставления вузам самоуправления и академических свобод. В 1825 г. в США возник первый государственный вуз – Университет Виргинии, который был создан при непосредственном участии бывшего президента США Т. Джефферсона. Во второй половине XIX в. были заложены ключевые основы современной североамериканской системы высшей школы, и с этого периода начался бурный рост числа университетов и колледжей, который достиг своего пика во второй трети XX в.

Как уже отмечалось выше, в рамках североамериканской системы высшего образования рассматриваются системы высшей школы США и Канады, которые, по сути, представляют собой единое образовательное и информационное пространство. Однако в этом тандеме нельзя не отметить определяющую роль США¹, поскольку именно это государство доминирует на североамериканском

¹ См. Аскольдова С. М. Колледжи и университеты США. - М.: АО «Развитие», 1993. - С. 21-22.

континенте в целом и в его образовательном пространстве в частности. Поэтому, имея в виду схожесть устройства двух систем, в данном разделе основной упор делается на изучении высшей школы США.

Отличительной чертой североамериканской системы образования является децентрализованный характер ее управления и финансирования. В соответствии с 10-й поправкой к Конституции США, управление образованием является «прерогативой отдельных штатов» и не входит в сферу федерального правительства, не является его функцией. Руководство образованием находится в компетенции штатов и местных органов. На уровне штата управление образованием осуществляется советами по образованию и подчиненными им департаментами. Необходимо отметить, что государственная политика в сфере образования в США за последние 40 лет претерпела значительные изменения. Эволюция этой политики сопровождалась острыми дискуссиями о роли государства в организации и финансировании образования, о направлениях, приоритетах и социально-экономических последствиях его деятельности в данной сфере. В результате усиления тенденций некоторой централизации образования в 1979 г. в США было создано федеральное министерство образования (с 1910 г. до этого момента на федеральном уровне вопросами высшей школы ведал Уполномоченный по высшему образованию, действовавший в рамках национального Бюро по образованию). К функциям этого министерства относятся координация деятельности федеральных органов по финансированию различных федеральных образовательных программ, контроль за использованием федеральной финансовой помощи штатам и т. д. На рубеже 1990 гг. президент США Дж. Буш и министр образования Л. Кавазос выделяли четыре основные направления деятельности федерального министерства образования, которые реализуются и сегодня, не претерпев существенных изменений: «1) предоставление помощи в образовании наиболее нуждающимся – детям из бедных семей, инвалидам и т. п. (85 % бюджета министерства идет на осуществление федеральных программ помощи обездоленным, специальные образовательные программы, помощь нуждающимся студентам вузов); 2) стимулирование и вознаграждение наивысших достижений в сфере образования; 3) содействие расширению свободы «образовательного выбора»; 4) распространение отчетности на все уровни образования»¹.

Следует отметить, что создание федерального министерства образования не привело к заметному увеличению федеральной роли в управлении образованием по сравнению с ролью штатов и местных органов власти. Децентрализация управления и финансирования высшей школы остается ее характерной чертой.

При отсутствии единого программно-методического центра чрезвычайно важной является проблема аккредитации. Суть аккредитации состоит в том, что определенные правительственные или общественные органы (а нередко и те и другие) признают каждое в отдельности учебное заведение удовлетворяющим

¹ Brubacher J. S., Rudy S. W. Higher Education in Transition: A History of American Colleges and Universities 1636-1976.-New York, 1976.-С. 357.

некоторым стандартам. В системе североамериканского высшего образования возможна аккредитация как всего учебного заведения, так и отдельных специальностей. Общая аккредитация вузов осуществляется шестью региональными ассоциациями (Новой Англии, Средних штатов, Южной, Северо-центральной, Северо-западной, Западной)¹. Аккредитация по отдельным специальностям осуществляется профессиональными аккредитующими агентствами. Аккредитуемый вуз самостоятельно несет все расходы по аккредитации, связанные с обслуживанием соответствующих учебных заведений и оплатой труда высококвалифицированных специалистов.

Основным преимуществом наличия аккредитации является то, что она поднимает престиж учебного заведения.

В середине 1990 гг. численность студентов, преподавателей и сотрудников (включая административные кадры) американских вузов составляла примерно 17,5 млн. человек, из которых на долю студентов приходилось 9,3 млн. При этом, Соединенные Штаты занимают ведущее место в мире по расходам на образование, которые в 1995 г. превысили \$ 500 млрд.² (из них на высшее образование было израсходовано более \$ 150 млрд.³). Источниками финансирования системы высшего образования США являются государственные ассигнования федерального правительства, штатов и местных властей, ресурсы частного сектора, различных фондов и организаций, а также плата за обучение, поступающая от населения. Необходимо отметить, что финансирование системы образования представляет собой основной канал государственного воздействия на развитие высшей школы. Около половины всех расходов на высшее образование приходится на государство, причем главная роль здесь отводится штатам и федеральному правительству, удельный вес которых вместе составляет почти 95 % от всего государственного финансирования (в то время как в расходах на начальное и среднее образование главенствующая роль принадлежит штатам и местным органам власти).

В США сложилась четырехступенчатая система высшего образования. Первая ступень включает в себя двухгодичные младшие колледжи и дает незаконченное высшее образование. Такие колледжи, которые также называются местными колледжами, возникли в 1950 гг. Они финансируются местными властями и рассчитаны на удовлетворение местных потребностей в специалистах. Хотя эти колледжи формально и входят в систему высшего образования США, они фактически являются средними специальными учебными заведениями, готовящими узких специалистов. Их появление было связано с ростом числа абитуриентов из послевоенного поколения, к которым прибавились еще и сотни тысяч людей, которые не поступили в колледжи из-за неблагоприятных социально-экономических условий, существовавших до второй мировой войны. Под

¹ Зарецкая С. Л. Образование в США: роль государства / Государство и образование: опыт стран Запада. Сборник обзоров / Под ред. С. Л. Зарецкой. - М.: ИНИОН РАН, 1992. - С. 16.

² Elfin M., Wright A. America's Best Colleges // US News and World Report. - 1994. - Vol. 117. - N 12. - С.86.

³ Галаган А.И. Сравнительная характеристика принципов образовательной политики России и некоторых зарубежных стран / Социально-гуманитарные знания. - 1999. - № 3. - С. 192.

влиянием сложившейся ситуации многие штаты распределили функции высшего образования между университетами, колледжами штата и так называемыми местными двухгодичными колледжами.

Вторая ступень американского высшего образования обеспечивает широкую образовательную подготовку студентов с концентрацией на определенном направлении. По окончании этой ступени учащемуся присваивается степень бакалавра. Обучение на второй ступени производится в колледжах, причем колледжами могут называться как самостоятельные учебные заведения, так и подразделения (аналогично российским факультетам) институтов и университетов. Раньше учебная программа бакалавриата практически всегда осваивалась за 4 учебных года в соответствующем вузе, сегодня некоторые колледжи и университеты считают этот срок недостаточным и продлевают обучение до 4,5-5 лет. Это связано с неудовлетворенностью вузов уровнем подготовки выпускников и с расширением учебных программ.

Третья ступень высшего образования включает в себя профессионально-специализированное обучение, которое занимает 1,5-2 года и завершается присвоением степени магистра. По сути, эта ступень соответствует пятому году обучения в российском вузе.

Четвертая ступень обучения представляет собой два-три года специализации и научных исследований, и поэтому может быть условно названа аспирантурой. Окончание этой ступени знаменуется присвоением степени доктора. По содержанию эта ступень соответствует российской степени кандидата наук. В североамериканской системе высшего образования отсутствует степень, аналогичная ученой степени доктора наук в России.

Следует отметить, что в системе образования США за всю историю не существовало единого стандарта для каких-либо предметов или возрастов учащихся, а также не предпринималось и никаких действенных усилий ни со стороны федерального правительства, ни со стороны правительств отдельных штатов, направленных на введение какого-либо стандарта.

В США в целом насчитывается около 3200 учебных заведений высшей школы¹. Примерно 45 % всех вузов являются государственными, в том числе 70 % двухгодичных колледжей, 60 % университетов и около 26 % четырехгодичных колледжей. В государственных учебных заведениях учатся свыше 78 % студентов, на которых приходится примерно 65 % всех расходов на высшее образование.

В целом около 22 % всего населения США имеет высшее образование (как минимум 4 года обучения в колледже), в то время как почти 21 % американского населения являются функционально неграмотными (не умеют читать и писать)².

Как уже отмечалось, США занимают ведущее место в мире по расходам на образование. Тем не менее, отдача от этих вложений является относительно

¹ Галаган А.И., Прянишникова О.Д. Мировые тенденции в области научных исследований высшего образования // Аналитические обзоры по основным направлениям высшего образования НИИВО. - М.: НИИВО, 1998. - Вып. 7. - С. 41.

² Be the Numbers // US News and Report. – 1995. – Vol. 119. - № 9. - С 83.

низкой по сравнению с другими развитыми странами мира. В первую очередь это связано с проблемами, присущими американской высшей школе. В их числе нельзя не отметить ухудшение академических стандартов. За последние 40 лет колледжи допустили эрозию требований к учебным планам. Так, степень бакалавра может быть получена в 86 % колледжей без изучения классических цивилизаций Рима и Греции, в 75 % – без изучения европейской истории, а в 72 % – даже без изучения американской истории или литературы¹. Вообще снижение стандартов в высшем образовании США во многом является следствием возникшей в 1970 гг. волны так называемого нового эгалитаризма. В целом его суть сводится к тому, что «если всеобщее начальное и среднее образование является нужным и важным, то столь же необходимо и всеобщее высшее образование»². Новый эгалитаризм истолковывает значение равенства возможностей следующим образом: если равные возможности не привели к равному результату, то значит эти результаты говорят о том, что возможности были не равны. То есть речь уже идет об обеспечении равенства результатов, что, разумеется, никак не способствует повышению качества применительно к образованию, а лишь ведет скорее к усреднению критериев оценки знаний и самих результатов. В период с 1945 по 1975 гг. приток студентов в вузы США увеличился более чем в пять раз. Это привело к расширению существующих вузов и к появлению новых университетов и колледжей. А это, в свою очередь, послужило причиной того, что новый профессорско-преподавательский состав отказался от узкопрофессиональных целей образования и высоких стандартов как средства достижения этих целей не только для студентов, но и для самих преподавателей. Под влиянием вышесказанного, дополненного еще и массовыми студенческими волнениями 1960–1970 гг., произошла ликвидация нормальных стандартов приема, успеваемости и отсева. Это также привело к сокращению учебных курсов по основным дисциплинам и широкому распространению новых и уникальных курсов.

Почтителен также и относящийся к началу 1970 гг. опыт США в области так называемого открытого доступа в вузы. Попытки применения подобного подхода делались в Соединенных Штатах и в прошлом, но наиболее драматичными они были именно в указанный период. Суть такого набора состоит в том, что в вуз принимаются практически все без исключения абитуриенты без проведения каких-либо вступительных экзаменов, тестов, собеседований и т. д. Так, например, в 1970 г. Университет Нью-Йорка начал открытый прием студентов. «Четырьмя годами позже, после того, как только 110 студентов из 3687 поступивших закончили вуз, стало ясно, что политика, делающая высшее образование доступным для всех благодаря открытому приему, провалилась. Снижение критериев не принесло пользы ни учебным заведениям, ни тем, для кого

¹ Суд над системой высшего образования: стратегия на будущее / Под ред. У. Д. Джонсона. Перевод с английского. - М.: Педагогика, 1991. - С. 24-25.

² Суд над системой высшего образования: стратегия на будущее / Под ред. У. Д. Джонсона. Перевод с английского. - М.: Педагогика, 1991. - С. 85.

эти заведения предназначались»¹. Несмотря на это, даже сегодня почти четверть всех четырехгодичных колледжей и университетов штата Нью-Йорк должна, следуя требованиям властей, принимать чуть ли ни каждого выпускника средней школы.

В настоящий момент очень сложной является задача определения соответствующих критериев приема и выпуска студентов. Эта проблема усугубляется еще и резким снижением академической подготовки выпускников средних школ. Характерным примером в этом контексте может послужить опыт Калифорнийского государственного университета, который с середины 1970 гг. проводит регулярное тестирование абитуриентов на владение английским языком и вступительный экзамен по математике. Начиная с середины 1980 гг. 60 % абитуриентов не смогли продемонстрировать необходимые навыки чтения и написания сочинения, а около 53 % имели слабые навыки по арифметике, элементарной алгебре и геометрии². Кроме того, во многих американских вузах вступительные экзамены лишь условно могут носить название собственно вступительных, поскольку они проводятся уже после того, как соответствующий «абитуриент» уже зачислен в вуз. Естественно, что прием в вузы студентов, не имеющих базовых знаний, неизбежно привел к появлению различных корректирующих курсов в высшей школе, представляющих собой своеобразный «ликбез», ликвидирующий пробелы в знаниях недавних школьников.

Как отмечают авторы сборника «Суд над системой образования: стратегия на будущее», активные «выступления эгалитаризма за политику открытого приема, коррективного обучения и оставления в вузах студентов, которые по старым, традиционным меркам уже давно были бы отчислены, и создало в купе со всем остальным явление, которое известно под названием «инфляция успеваемости»³, или инфляция оценок. Из самого названия вытекает, что под этими терминами подразумевается уменьшение аттестационных требований, то есть студент, который еще вчера получил бы оценку «хорошо» за соответствующий уровень проявленных знаний, сегодня получает «отлично» при том же уровне знаний. Таким образом, требования экзаменатора снижаются на фоне общего понижения уровня знаний и подготовленности. «Инфляции оценок» в значительной мере способствовали следующие факторы: увеличение количества оценок зачетного типа; поощряемое вузами участие студентов в спортивной и неакадемической жизни, за что они получают более высокие оценки; связь между количеством обучающихся и объемом выделяемых вузу государственных средств; эффект «спуска по спирали», т. е. когда преподаватели чувствуют, что их собственные высокие критерии успеваемости могут вызвать недовольство студентов, чьи сокурсники «зарабатывали» оценки более легко; и некоторые

¹ Суд над системой высшего образования: стратегия на будущее / Под ред. У. Д. Джонсона. Перевод с английского. – М.: Педагогика, 1991. – С. 85.

² См. Vandament W.E. CSU Plan to Reduce Remedial Activity: 1985-1990 // Memorandum to Presidents of the California State University (AA 85-05), February 25, 1985. - С 4 - 5.

³ Суд над системой высшего образования: стратегия на будущее / Под ред. У. Д. Джонсона. Перевод с английского. -М.: Педагогика, 1991. -С. 89.

другие факторы¹. Можно без преувеличения сказать, что «инфляция оценок» во многом лишила студентов возможности и способности правильно оценивать свои интеллектуальные способности, поскольку, академическая оценка имеет две основных цели: первая – показатель успехов либо недостатков в работе студента, т. е. своеобразная мотивация работы студента в нужном направлении; вторая – определенный объективный показатель уровня знаний и подготовки студента (выпускника), признаваемый как профессиональным сообществом, так и широкой общественностью.

Возникает вопрос, каким образом американская система образования, несмотря на все свои недостатки, пытается сохранять свою устойчивость?

Как показал анализ генезиса инновационных подходов к развитию системы высшего профессионального образования, с точки зрения теории самоорганизации, для повышения устойчивости системы в эволюционном периоде развития необходимо сохранение определенной специализации подсистем. Выше было показано, что оперативные подсистемы приближаются к среде, улавливая ее флуктуации, что иллюстрирует развитие дистанционного образования, а консервативные – отдаляются от нее, сохраняя качественную определенность системы. Эту роль выполняют американские вузы как научные центры. А работа оперативных подсистем, позволяющих сохранить устойчивость системы образования, может быть проиллюстрирована бурным развитием систем дистанционного образования (СДО) в Соединенных штатах.

В середине 1960 гг. некоторые американские инженерные колледжи приступили к использованию телевидения для предоставления учебных курсов работникам ближайших корпораций. В 1984 г. эти программы привели к образованию Национального Технологического Университета (NTU). К 1991г. NTU превратился в консорциум из 40 университетских инженерных школ со штаб-квартирой в г. Форт-Коллинз, штат Колорадо. В начале 1990 гг. более 1100 студентов изучали дистанционным методом программы NTU на инженерную степень при активном участии коммерческих корпораций-работодателей.

Многие из получивших степень магистра NTU отметили, что они не смогли бы этого сделать каким-либо другим путем. Опыт NTU был изучен и рекомендован как модель для международного электронного университета. Для проведения курсов использовались средства, предоставленные организациями-спонсорами, что является примером кооперации правительственных, университетских и коммерческих структур. NTU практически полностью финансируется за счет платы за обучение, которая обычно вносится фирмами-работодателями студентов. За шесть лет работы суммарный доход NTU составил 13,5 миллионов долларов.

По программам дистанционного образования в США работает сегодня и телевидение (PBS-TV). Программа обучения взрослых с 1990 г. взаимодействует с 1500 колледжами и местными станциями, предлагая курсы в различных об-

¹ См. Brauner Ch. J., Bums H.W. Problems in Education and Philosophy. — Englewood Cliffs: Prentice-Hall. Inc., 1965.-С 102.

ластях науки, бизнеса, управления. ДО-курсы (курсы дистанционного обучения), передаваемые по четырем ТВ-образовательным каналам, доступны по всей стране и, через спутник, в других странах. Вооруженные силы США используют СДО для своих служащих. Даже во время войны в Персидском заливе в 1990-1991 гг. многие американские моряки продолжали изучать ДО-курсы. Более 4000 военнослужащих изучали, а более 70 % успешно освоили эти курсы. Программа Американского Открытого университета Нью-Йоркской Технологической Школы уже несколько лет дает ДО-курсы морякам на кораблях, находящимся в плавании. Всего телеобучающая сеть армии США включает 108 систем, еще 16 таких систем в ВМФ. Важнейшее значение в США имеют СДО штатов. Многие из них базируются на спутниковых телеконференциях, развернутых в 1980 гг. и 1990 гг. Как правило, они включают 1-2 класса в головном университете или колледже, откуда проводят занятия преподаватели, и ряд классов в различных точках штата, где занимаются обучаемые группы. В последнее время все большее распространение получает использование компьютерных сетей, предоставляющих схожие возможности, но по гораздо более низкой цене.

Западноевропейская система высшего образования

Европейский континент является родиной университетов и вообще высшего образования в современном понимании этого термина. Первые университеты возникли на рубеже XII и XIII веков (Болонский университет – 1158 г., Университет в Париже – 1200 г., Университет в Кембридже – 1229 г. и т. д.) в период стремительного взлета Европы, проявившегося практически во всех областях жизни общества того периода. Такие университеты – союзы магистров и студентов – складывались спонтанно (Болонья, Париж, Оксфорд), самостоятельно «вырывая» хартии и привилегии у церковных и светских властей, но уже с XIII в. инициаторами их создания выступали сами властители – папы и короли. Далеко не всем таким университетам удалось выстоять, многие проекты так и оставались на бумаге, какие-то центры приходили в упадок, но, тем не менее, число университетов возрастало. К 1300 г. в Европе было создано уже 18 университетов, в которых обучались несколько тысяч студентов из различных европейских государств¹. В XIV-XV вв. можно говорить о триумфальном шествии университетов по Европе (они появились в германских и славянских землях, в Скандинавии и Шотландии) и об их интеграции в европейское общество. Они вросли в его социальную ткань, ни одно государство не обладало уже полноценной элитой, в которую бы не входили люди с университетскими степенями, прежде всего это относилось к юристам, а также к теологам и медикам.

Таким образом, несмотря на множество отличий между разнообразными европейскими университетами, уже с XIII века можно говорить о начале создания единой европейской университетской системы со схожими принципами организации, очень близкими академическими требованиями, достаточно унифи-

¹ Пчелкин Е. Н. Из истории университетов / Университеты и университетское образование: история, проблемы, перспективы. Тезисы докладов региональной научно-методической конференции. Чебоксары, Чувашский государственный университет, 1997.

цированной иерархией степеней, похожими по структуре и содержанию академическими программами.

Как уже отмечалось, в настоящее время применительно к Западной Европе можно говорить о практически сформированном едином образовательном пространстве. Именно поэтому уместно использовать определение «западноевропейская система высшего образования». Однако такой подход вовсе не означает полной идентичности образовательных систем основных западноевропейских стран – есть множество примеров отличий в организации национальных высших школ этих государств. Тем не менее, с теми или иными оговорками, можно составить совокупный портрет западноевропейской системы высшего образования в целом и типичного вуза в частности. В основном наш анализ базируется на изучении систем и принципов организации высшего образования таких стран, как Франция, Германия и Великобритания, поскольку именно эти страны во многом формируют или, по крайней мере, отражают основные черты западноевропейской высшей школы.

Первой же очевидной особенностью западноевропейской системы высшего образования является ее гораздо большая централизация в национальных рамках и более существенная роль государства в деятельности университетов и колледжей, чем в США. Эта черта сближает организационные принципы западноевропейской и российской высшей школы. В частности, система образования во Франции изначально складывалась при активном участии центральных органов власти, которые и в современных условиях играют решающую роль в управлении образованием, его планировании и финансировании. Можно констатировать, что государственный сектор господствует во французской системе образования в целом. При рассмотрении участия государства в функционировании высшей школы, необходимо отметить его неоднородность применительно к различным типам вузов. Так, французские университеты относятся преимущественно к государственному сектору, а основная часть «больших школ» (отдельной категории французских вузов, о которой будет сказано ниже) – к частному сектору, хотя они и получают государственные дотации, а их учебные планы согласовываются с Министерством национального образования, имеющим весьма обширные функции. Территория Франции разделена на 26 учебных округов, именуемых также академиями, в каждый из которых входят несколько административных департаментов. Центром каждой академии является тот город, где располагается местный (региональный) университет. Академия возглавляется ректором местного университета, который выступает как непосредственный представитель Министра национального образования и контролирует от его имени деятельность всех подчиненных государству учебных заведений в данном учебном округе. К нему поступают сведения о потребностях промышленности в рабочей силе определенной квалификации, что позволяет корректировать направления профессиональной подготовки в регионе.

Одним из самых важных направлений государственного регулирования образования во Франции является планирование, на основе которого разрабатываются модели, устанавливающие связь между квалификационными уровнями требуемых специалистов и продолжительностью обучения на срок в не-

сколько лет. Этим занимается специальная комиссия, существующая при Комиссариате планирования, которая производит оценку величины и структуры перспективной потребности экономики страны в квалифицированных кадрах, определяет необходимый уровень их подготовки и вырабатывает рекомендации, в том числе, для высшей школы. Тем не менее, нельзя говорить об отсутствии автономии французских университетов. С конца 1960 гг. во Франции реализуются три основных принципа направления развития высшей школы:

- 1) автономия университетов;
- 2) участие всех работающих и обучающихся в университете в определении политики университета;
- 3) плюродисциплинарность, межпредметные связи: расширение списка преподаваемых дисциплин, создание новых программ, отвечающих требованиям современного мира¹.

Не менее значима роль государства и в функционировании германской высшей школы, правовое положение которой закреплено в Конституции ФРГ, Законе о регулировании высшей школы и других законодательных актах. С юридической точки зрения, все германские университеты и другие вузы (за исключением теологических) являются государственными учреждениями и входят в систему органов образования соответствующих земель. Вместе с тем, вузы пользуются достаточно широкими правами самоуправления и академическими свободами. Вузы сами разрабатывают свои уставы, которые все же должны быть одобрены государством. Уставы практически полностью регулируют права вузов, порядок их финансирования, основные направления их деятельности. Статус вузов как «самоуправляющихся организаций» не позволяет государству регулировать число, содержание и объем преподаваемых в них дисциплин. Важнейшую роль в организации учебного процесса, решении кадровых, финансовых и многих других вопросов играют выборные органы, в которых представлены как профессора и преподаватели, так и администрация, студенты, вспомогательный и технический персонал. Несмотря на сказанное, следует отметить, что на практике самостоятельность германских вузов достаточно ограничена, поскольку большинство из них не располагает постоянной собственной финансовой базой. Исторически высшая школа Германии была всегда зависима от государства как источника своего благосостояния. В соответствии с Основным законом ФРГ, земельные и федеральные органы власти несут совместную ответственность за развитие образования и науки, хотя и не имеют юридически закрепленных полномочий на управление университетами. Основная ответственность за регулирование образовательной сферы ложится на органы управления федеральных земель. Именно земельные парламенты и правительства вырабатывают с учетом местных условий основные направления политики в области высшего образования, создают необходимые условия для деятельности местных университетов, выделяют средства для их финансирования. Парламент и правительство ФРГ участвуют в подготовке и принятии

¹ Жермен Ж. Высшее образование и его перспективы: история, централизация, автономия // Управление высшим образованием. Российско-французская конференция. Москва 7-10 июня 1993 года. Тезисы докладов / Отв. ред. Архипова, Н.И. – М.: РГГУ, 1994. – С. 13.

федеральных законодательных актов, касающихся высшего образования, а также осуществляют контроль за их надлежащим применением и исполнением земельными правительствами, участвуют в разработке и осуществлении крупных научно-исследовательских программ в рамках высшей школы и т. д. Основной формой участия немецкого государства в развитии системы высшего образования является финансирование конкретных программ в этой области. Большая доля государственных инвестиций поступала за последние два десятилетия для создания дополнительных учебных мест для студентов и обновления материальной базы ряда вузов в соответствии с современными требованиями. В 1988г. была утверждена «Особая программа для высшей школы», главная цель которой состоит в финансировании открытия новых учебных мест по наиболее популярным и необходимым для национальной экономики специальностям: экономика, информатика, электроника, машиностроение. На сегодняшний день эта программа уже фактически реализована.

В системе высшего образования ФРГ в начале 1990 гг. насчитывалось 93 «исследовательских вуза», 26 художественных и музыкальных вузов, 122 политехникума¹ (выпускники которых имеют право продолжить образование в «исследовательских вузах», под которыми понимаются университеты, технические университеты, технические и педагогические вузы). В середине 1990 гг. в Германии насчитывалось около 1,9 млн. студентов вузов², что является одним из самых высоких показателей среди развитых стран мира.

В целом система образования в ФРГ признана как одна из наиболее гибких и дифференцированных в мире³. Специалистами отмечается ее приспособленность к быстрому изменению потребностей национальной экономики в кадрах различной специализации и квалификации. Государство придает большое значение совершенствованию всей системы образования страны, считая ее состояние одним из важнейших факторов конкурентоспособности Германии на мировом и внутреннем рынках.

Важную роль в развитии германской высшей школы играет Смешанная правительственная комиссия по вопросам планирования в области образования, действующая с 1970 г. В ее состав входят представители администраций всех федеральных земель Германии, члены федерального правительства, члены Научного совета (этот совет был сформирован на основе соглашения между федерацией и землями в 1958 г. и занимается планированием в сфере образования), головных объединений союзов предпринимателей и федерального Комитета по профессиональному образованию. Комиссия разрабатывает долгосрочные планы развития системы образования, согласовывает среднесрочные планы ее развития. Большое внимание в работе комиссии уделяется изучению взаимосвязи

¹ Жермен Ж. Высшее образование и его перспективы: история, централизация, автономия // Управление высшим образованием. Российско-французская конференция. Москва 7-10 июня 1993 года. Тезисы докладов / Отв. ред. Архипова, Н.И. – М.: РГГУ, 1994. – С. 13.

² См. Зубенко В.А. Образование в ФРГ: Структура и управление / Государство и образование: опыт стран Запада. Сборник обзоров / Под ред. СЛ.Зарецкой. – М.: ИНИОН РАН, 1992. – С. 118.

³ См. Тартарашвили Т. Д., Сазонова Ю. Б. Проблемы финансирования высшего образования и схемы оказания финансовой помощи студентам в западноевропейских странах / Аналитические обзоры по основным направлениям высшего образования НИИВО. – М.: НИИВО, 1999.– Вып. 12. – С. 2.

между функционированием системы высшего образования и демографической ситуацией, а также структурой занятости. Комиссия также организует и координирует проведение научных исследований по различным проблемам образования. Решения этого правительственного органа носят рекомендательный характер и учитываются при подготовке соответствующих законодательных актов. Несмотря на существование множества органов и учреждений, так или иначе связанных с системой высшего образования, главная роль в планировании и финансировании германской высшей школы все же принадлежит федеральному министерству образования и науки.

Несколько менее выражена роль государства в функционировании высшей школы Великобритании, отличительной чертой которой является децентрализация управления. Но влияние государства на британское высшее образование в лице региональных органов власти все равно очень велико. Так, в стране существуют Министерство образования и науки Англии, Комитет по образованию Уэльса, Министерство образования Шотландии, Министерство образования Северной Ирландии. Все эти органы формируют политику в области образования, распределяют финансовые ресурсы, отвечают за подготовку кадров преподавателей, регулируют деятельность местных служб образования, управленческих советов учебных заведений и т. д.

В западноевропейских странах на национальном уровне контроль за качеством деятельности вузов обычно осуществляется специальным правительственным органом, хотя в ряде случаев (например, в Великобритании и Нидерландах) эта миссия возлагается на агентства, создаваемые сообща самими высшими учебными заведениями. Эти органы и агентства осуществляют аккредитацию вузов в целом и их отдельных учебных программ, широкомасштабную проверку знаний студентов, ранжирование кафедр и вузов, публикацией общенациональных отчетов и т. д.

Западноевропейская система высшего образования характеризуется широким спектром видов и типов высших учебных заведений, каждый из которых существует для решения тех или иных целевых задач. Так, в системе французского высшего образования существуют три типа учебных заведений: университеты (на которые приходится примерно 75 % студентов), «большие школы» (около 9 % учащихся) и технологические институты при университетах¹.

Основная специфика французских университетов состоит в том, что они традиционно готовят своих выпускников для научной и педагогической карьеры. Еще одной отличительной особенностью университетов является то, что студенты принимаются в них на основе свободной записи. Но в процессе обучения по результатам сдачи экзаменов на первом и втором курсах осуществляется реальный отбор в системе университетского образования. В результате отсеиваются примерно 25–35 % записавшихся на первый курс студентов. Но это число не является точным показателем отсева, поскольку многие студенты не покидают окончательно систему образования, а меняют профиль обучения, по-

¹ См. Государство и образование: опыт стран Запада. Сборник обзоров / Под ред. СЛ.Зарецкой. - М.: ИНИ-ОН РАН, 1992.-С. 126.

вторяют изучение курсов по несколько раз. Кроме того, университеты, которые во Франции получают государственные дотации в зависимости от числа записавшихся, не заинтересованы в выявлении «мертвых душ», лишь формально числящихся в университете, и не отражают реальные показатели отсева студентов в своих статистических отчетах. В связи с острым соперничеством между выпускниками университетов и «больших школ» за получение работы в частном секторе и явным преимуществом «больших школ» в процессе жесткого отбора студентов при поступлении, наиболее престижные университеты подчас стараются обойти законодательную норму о свободной записи на первый курс по принципу «кто первый успел записаться – тот и поступил» и стремятся осуществить отбор на основе конкурса аттестатов или по территориальному признаку, отдавая предпочтение абитуриентам из данного региона. Но государственные органы активно противодействуют такой политике университетов.

Еще одной особенностью французских университетов является вмененная им законом обязанность реализации программ продолжающегося образования. Деятельность университетов в этой области развивается по трем направлениям: собственно организация продолжающегося образования, подготовка преподавателей для системы продолжающегося образования и педагогические исследования. Университеты должны устанавливать тесные связи в этом направлении со всеми заинтересованными сторонами, такими как частные компании и фирмы, банки, профсоюзы, другие учебные заведения, различные некоммерческие и общественные организации, местные органы управления, и т. д. Государство выделяет университетам целевые субсидии на обеспечение продолжающегося образования.

Так называемые «большие школы» представляют собой специализированные высшие учебные заведения, целенаправленно готовящие кадры для различных областей народного хозяйства и жизни общества. «Большие школы» характеризуются разнообразием по условиям приема и характеру обучения. В большинстве случаев, поступлению в эти вузы предшествует обучение в двухлетних подготовительных классах. Сам механизм приема имеет большое сходство с российским, и абитуриенты проходят жесткие конкурсные экзаменационные испытания, которые успешно выдерживают обычно около 30 % закончивших подготовительные классы.

Технологические институты при университетах были созданы во Франции в 1960 гг. в ответ на рост потребности в укороченном цикле получения высшего образования, предоставляющего конкретную профессиональную специализацию. Срок обучения в этих вузах составляет, как правило, 2 года. Технологические институты готовят специалистов высшей квалификации в технических областях и размещаются в зависимости от промышленного развития конкретного района страны. Численность учащихся в таких учебных заведениях сильно выросла за последние 30 лет и эта тенденция в целом сохраняется и сегодня. Изначально предполагалось, что этот вид обучения охватит примерно четверть всех выпускников средних учебных заведений, и запланированный показатель практически достигнут к сегодняшнему дню. Открытие технологических институтов позволило увеличить доступ к высшему образованию и рас-

ширить профессиональные возможности выпускников. При этом не пришлось отказываться от основных принципов и целей университетского образования.

В системе французского высшего образования продолжает свое обучение примерно 25 % всей молодежи в возрасте 18–24 лет. При этом общая численность студентов французских вузов составляет почти 2,1 млн. человек, что является наивысшим показателем в Западной Европе¹. В настоящее время во Франции насчитывается более 300 вузов, из которых 70 университетов, 169 инженерных и 77 коммерческих и управленческих «больших школ»².

Французскому университетскому образованию присущ многоступенчатый характер, причем по прохождении каждой ступени студенты получают промежуточные дипломы: после двух лет обучения выдается диплом об университетском образовании (примерно соответствует предусмотренному российским законом диплому о неполном высшем образовании); по окончании двух последующих лет – диплом «лисанс» (примерно соответствует американской степени бакалавра), и после еще одного года обучения – диплом «мэтриз» (соотносится с американским дипломом магистра). Наряду с дипломом об общем университетском образовании, существует еще и диплом о научно-техническом высшем образовании с подготовкой к профессиональной деятельности в промышленности и сфере услуг, что не исключает возможности продолжения обучения на второй ступени высшего образования. В настоящее время диплом «лисанс» выдается в областях экономики, права, психологии, социологии, истории искусства и археологии. В свою очередь, дипломы «мэтриз» в результате усилий по профессионализации дипломов во втором и третьем циклах высшего образования выдаются в области информатики в управлении, науки и техники, управления. Кроме того, в университетах существует аспирантура, по окончании которой присваивается степень доктора. На этом перечень уровней обучения во французском университете не ограничивается, поскольку здесь существует еще одна ступень обучения, дающая высокую профессиональную специализацию с ориентацией на практическую деятельность. Она предусматривает одно-двухлетнее обучение после получения диплома «мэтриз» и по уровню соотносится с обучением в аспирантуре, но главное ее отличие от последней состоит в том, что готовятся именно практические специалисты высочайшего класса, а не ведется сугубо академическая работа по написанию диссертации на соискание ученой степени доктора.

Система высшего образования Великобритании имеет двухзвенную структуру, иначе называемую бинарной. Первое ее звено составляют университеты, а второе – политехникумы и колледжи высшего образования. Именно различия в статусе, управлении и финансировании между университетами, с одной стороны, и другими вузами – с другой, и составляют суть понятия бинарной системы. Все университеты подчинены непосредственно государствен-

¹ См. Тартарашвили Т.А., Сазонова Ю.Б. Проблемы финансирования высшего образования и схемы оказания финансовой помощи студентам в западноевропейских странах / Аналитические обзоры по основным направлениям высшего образования НИИВО. - М: НИИВО, 1999. - Вып. 12. - С. 2.

² Галаган А. И. Сравнительная характеристика организационных структур систем образования в России и некоторых зарубежных странах / Социально-гуманитарные знания. - 1999. - № 4. - С. 210.

ному секретарю по образованию и науке Англии, а уже упомянутые органы управления образованием в Уэльсе и Шотландии осуществляют лишь консультативные функции в отношении работы университетов и отвечают за деятельность всех прочих вузов. Единственным исключением из приведенного порядка является Северная Ирландия, где региональное министерство образования несет ответственность за все виды высшего образования и учебные заведения в регионе¹.

Британские университеты представляют собой самоуправляемые учреждения, имеющие право присваивать ученые степени и выдавать соответствующие дипломы. Их финансовые ресурсы на 70 % формируются за счет средств госбюджета и поступают через Комитет субсидирования университетов, а также через различные исследовательские советы. Политехникумы не являются самоуправляемыми организациями и находятся в подчинении и финансовой зависимости от местных служб и органов образования, которые сами финансируются центральным правительством, а также мобилизуют средства через местные налоги. Национальное консультативное управление (в Англии и Уэльсе) и Совет национальных академических званий осуществляют контроль за поддержанием единых стандартов обучения. Совет также присуждает ученые звания и выдает соответствующие дипломы выпускникам политехникумов и колледжей высшего образования. Эти учебные заведения лишены права самостоятельно присваивать ученые степени.

В Великобритании доступ к высшему образованию открывается после получения Общего сертификата среднего образования (уровень А). Основная вузовская программа предполагает обучение в течение трех-четырёх лет и завершается присвоением первой ученой степени – бакалавра искусств или бакалавра наук. В ряде вузов по окончании трех лет обучения присваивается степень бакалавра, а после четырех лет – степень почетного бакалавра, открывающая дорогу в магистратуру. Лица, завершившие изучение основной программы, могут продолжить обучение еще в течение одного-двух лет, в рамках которого они осуществляют самостоятельное исследование в выбранной области, и получают ученую степень магистра наук или искусств. После этого следует ступень аспирантуры, на которой выполняются крупные научные проекты. В случае успешного их осуществления, аспиранту присваивается ученая степень доктора философии, а самые выдающиеся ученые получают степень соответственно доктора наук или литературы.

В отличие от североамериканской высшей школы, где высшее образование является платным (другое дело, что существенная часть студентов получает те или иные виды стипендиальной поддержки), в рамках западноевропейской системы высшего образования наблюдается сочетание «бесплатной» (бюджетной) и платной форм обучения (до 1980 г. высшее образование в абсолютном большинстве западноевропейских стран было бесплатным или почти бесплатным). В частности, в Германии, Австрии, Дании, Финляндии, Швеции, Норве-

¹ См. "Britain: an official handbook" // Prep. By the Centr. Office of Information. - L.: HMSO, 1989. - С 170.

гии, Греции обучение в вузах является бесплатным для студентов, что сближает эти высшие школы с российской. В то же время во Франции, Бельгии, Испании, Ирландии, Италии, Нидерландах, Португалии и Швейцарии получение высшего образования является платным для студентов, хотя размеры оплаты за обучение в этих странах сильно различаются, а соответствующие государственные органы и вузы стараются оказывать студентам существенную финансовую помощь вплоть до полного освобождения от оплаты успевающих и иных категорий обучающихся.

В западноевропейской высшей школе существует ряд довольно существенных проблем, которые пока не находят своего решения. К таким проблемам относятся уменьшение соотношения численности преподавателей и студентов, нехватка административно-технического персонала, иногда недостаточно совершенное состояние материальной базы, недостаток средств на совершенствование педагогического процесса и ведение научных исследований. Кроме того, по уровню расходов на высшее образование Франция находится на одном из последних мест среди развитых стран (доля ВВП на финансирование французской высшей школы составляет 0,8 % по сравнению с 1,09 % в Германии, 1,20 % в Великобритании, 1,38 % в Италии, 2,12 % в Дании, 2,34 % в Нидерландах и т.д.¹). Подвергается критике и недостаточная автономия и самостоятельность вузов в осуществлении их деятельности, что сильно ограничивает возможности самостоятельного привлечения и использования ими дополнительных ресурсов. Несмотря на введение диплома о научно-техническом высшем образовании, в университетах пока еще слабо развита система ориентации при поступлении, существует проблема слабой мотивации к учебе на первом цикле обучения, неуверенности и даже страха перед трудностями поиска работы. На фоне успехов технологических институтов, дающих за два года законченное образование с конкретным профессиональным выходом и не закрывающих доступ к продолжению образования, становится очевидной несостоятельность слишком общего образования первого цикла.

Среди других проблем, присущих французской высшей школе в целом, многие исследователи в этой области отмечают, что реформы и преобразования 1970-1990 гг. в системе образования, направленные на обеспечение ее соответствия потребностям развивающейся экономики и быстро меняющимся условиям производства, конъюнктуры рынка труда, на укрепление связи по модели «образование – занятость», проводились сверху и носили сугубо централизованный бюрократический характер, осуществлялись без активного использования инициативы самих вузов, что часто приводило к запаздыванию в принятии и реализации решений. Обращает на себя внимание также нестабильность структуры французских университетов и недостаточность связи между ними в масштабе страны. Можно определенно констатировать, что они гораздо беднее американских университетов и в большей степени зависят от государственных кредитов.

¹ Тартарашвили Т. А., Сазонова Ю. Б. Проблемы финансирования высшего образования и схемы оказания финансовой помощи студентам в западноевропейских странах / Аналитические обзоры по основным направлениям высшего образования НИИВО. – М.: НИИВО, 1999. – Вып. 12. – С. 3.

Что касается Великобритании, то среди промышленно развитых стран она, наряду с США, занимает последнее место по качеству образования. Особенно это касается изучения математических и естественнонаучных дисциплин. По выпуску дипломированных инженеров (имеющих степени бакалавра и выше) Великобритания отстает от Японии, ФРГ и США, а среди британских менеджеров только 21 % имеют степень по сравнению с 65 % в ФРГ и 51 % в США¹. Низкое качество образовательной подготовки, по мнению британских предпринимателей, является основным фактором, сдерживающим повышение конкурентоспособности промышленности Великобритании. В настоящее время наблюдается некоторое улучшение в этой сфере, но все же проблема качества образования остается одной из важнейших. В последнее десятилетие в Великобритании наблюдается практически полная ориентация правительства на внедрение рыночных механизмов в систему высшего образования, в результате которой британские политехникумы получили относительную автономию и освобождение от мелочной опеки местных органов. Университеты же, напротив, усматривают в подходе правительства ряд потенциально негативных последствий. И главным из них может стать отказ от преподавания общенаучных и гуманитарных дисциплин в пользу узкоспециализированных практических курсов и прикладных предметов, что никак не будет способствовать обеспечению должного культурного и интеллектуального уровня выпускников. По мнению ряда британских специалистов, в Великобритании имеется тенденция к возрождению системы относительно привилегированного доступа к высшему образованию и к его коммерциализации.

Среди основных проблем в системе германского высшего образования можно отметить уже упоминавшиеся ограничения самостоятельности университетов и других вузов, поскольку большинство из них не располагает постоянной собственной финансовой базой. Кроме того, с середины 1980 гг. в условиях роста финансовых трудностей земель актуальной является и проблема финансирования высшего образования. Наблюдается усиление конкуренции между вузами за право получения государственных средств. В то же время укрепляется связь вузов и промышленности. Объединение Германии в октябре 1990 г. внесло определенную специфику в процесс развития высшего образования страны. На территории бывшей ГДР проведена большая организационная работа по осуществлению реформы высшей школы с целью приведения ее в соответствие с моделью, принятой в западной части Германии, и создания единого образовательного пространства на всей территории страны. Естественно, эти процессы потребовали и до сих пор требуют достаточно больших затрат. В результате этого реформирования в восточных землях был закрыт ряд факультетов и кафедр в основном гуманитарного профиля, возросла безработица в сфере высшего образования.

¹ См. Громыко В. В. Государственная политика в сфере образования в Великобритании / Государство и образование: опыт стран Запада. Сборник обзоров / Под ред. С. Л.Зарецкой. - М.: ИНИОН РАН, 1992. - С.98.

Как и в случае с американской системой высшего образования, европейская система также пытается сохранить свою устойчивость, несмотря на ряд очевидных проблем, путем развития новых и перспективных форм обучения.

За пределами Северной Америки дистанционное образование в основном развивается «открытыми» университетами, которые финансируются правительством. Первоначально европейская организация ДО, появившаяся в Великобритании в конце 1960 гг., была в значительной мере похожа на советскую систему заочного образования (и частично с нее скопирована). Разница заключалась в том, что обучение максимально выносилось ближе к месту проживания студентов, где они занимались самостоятельно с использованием специальных пособий, соответственно не требовалось столь длительных отрывов учащихся от основной деятельности. Кроме того, важнейшая роль в процессе обучения возлагалась на тьюторов (вспомогательных преподавателей), которые, проживая недалеко от студентов, должны были консультировать их в процессе обучения, проводить семинары, воскресные школы и пр. Часть курсов предоставлялась с использованием телевидения и радио. СДО в Европе получили интенсивное развитие в начале 1970 гг. Связано это было с созданием ряда Открытых университетов ДО.

Испанский Национальный Университет Дистанционного образования (Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED), включает в себя 58 учебных центров в стране и 9 за рубежом. В Великобритании более 50 % программ на степень магистра в области управления проводится с использованием ДО. Лидирующей организацией в этой области является Открытая школа бизнеса Британского Открытого Университета.

В последнее время в европейском ДО все больше используются современные компьютерные и коммуникационные технологии, так что технологическая разница между североамериканской и европейской организацией ДО стирается. Вообще программы электронного высшего образования разрабатываются более чем в 30 странах, включая страны третьего мира. При этом, естественно, остаются отличия, вызванные различными культурными, педагогическими и прочими традициями.

Российская система высшего образования

Российская высшая школа имеет богатый опыт и многовековые традиции. Несмотря на сегодняшнее общее кризисное положение в стране, которое очень сильно отражается и на системе высшего образования, у отечественных вузов в целом сохраняется существенный потенциал для развития и совершенствования их деятельности. Ряд российских университетов, институтов и академий, в соответствии с международными рейтингами, входит в число ведущих учебных заведений Европы и мира. Бесспорно и то, что уровень грамотности и образованности населения в России по многим параметрам превышает соответствующие показатели ведущих развитых стран.

Первым высшим общеобразовательным учебным заведением на территории современной России стала созданная в 1687 г. в Москве Славяно-греко-латинская академия, которая почти сразу стала центром подготовки кадров для

нужд государства и церкви, а впоследствии – преподавателей учебных заведений, слушателей медицинских школ и университетов (в 1814 г. она была преобразована в Московскую духовную академию и переведена в Троице-Сергиеву Лавру)¹. Однако в связи с воссоединением Украины с Россией в 1654 г., первым российским высшим учебным заведением можно также с полным основанием считать Киево-Могилянскую академию, основанную в 1632 г. на базе Киево-Богоявленского братства и основанной Петром Могилой школы при Киево-Печерской Лавре. Именно эта академия в XVII – начале XVIII вв. являлась крупнейшим образовательным и научно-культурным центром восточнославянских народов.² Знаменательным и рубежным этапом в истории российского высшего образования стало создание в 1755 г. по инициативе М. В. Ломоносова Московского университета, который стал крупнейшим вузом и научно-образовательным центром России. В XIX в. был создан университет в Санкт-Петербурге (1819 г.) и ряд других вузов в двух российских столицах и некоторых крупных городах страны (Новороссийске, Томске и др.). Абсолютное большинство ныне существующих российских государственных вузов появились в первые три-четыре десятилетия существования СССР. Создание современных частных вузов стало возможным с 1990 гг. и достигло своего пика в 1993–1995 гг.

Следует отметить, что российские традиции высшего образования оказали влияние на зарубежную высшую школу. В частности в 1876 г. на Филадельфийской выставке, приуроченной к 100-летию юбилею США, Россия представила не только богатейшие экспонаты русских мастеров-умельцев, но и достижения отечественной инженерной мысли. Эти достижения российских инженеров, и в том числе выпускников Московского высшего технического училища (МВТУ) произвели настоящую сенсацию и, по признанию ряда деятелей американского высшего образования, оказали неоценимую помощь практикам американского образования, работавшим над проблемой инженерной подготовки молодежи. Одним из главных результатов демонстрации русского опыта стало учреждение Высшей политехнической школы при Вашингтонском университете в Сент-Луисе, а вскоре такие школы были открыты в Чикаго, Филадельфии, Толедо, Кливленде, Балтиморе³.

Одной из сильных сторон отечественной высшей школы, в контексте общей экономической ситуации и уровня жизни в России, является право любого российского гражданина на бесплатное получение высшего образования на конкурсной основе в государственном или муниципальном образовательном учреждении или на предприятии. Это право законодательно закреплено в ст. 43 Конституции РФ⁴. Именно данная норма, дополненная положением Закона РФ

¹ Большой энциклопедический словарь. Научное издательство «Большая Российская энциклопедия». - СПб.: «Норинт», 2000. - С. 1109.

² Большой энциклопедический словарь. Научное издательство «Большая Российская энциклопедия». - СПб.: «Норинт», 2000.-С. 523.

³ См. Аскольдова СМ. Колледжи и университеты США. - М.: АО «Развитие», 1993. - С. 243-244.

⁴ См. Федеральный Закон РФ "О высшем и послевузовском профессиональном образовании", ст. 2, п. 3. 4 Например, см. «Итоги». - 1999. - № 28 (113). - С. 57.

«О высшем и послевузовском профессиональном образовании» о недопущении сокращения числа студентов, обучающихся за счет средств федерального бюджета, определяет гарантию государства на существование бесплатной (бюджетной) формы обучения в системе высшего образования. Однако повторимся, что это относится лишь к государственным и муниципальным вузам. Кроме того, необходимо отметить все возрастающую роль и масштаб приема студентов на платную форму обучения в самих государственных образовательных учреждениях. Например, в структуре приема на первые курсы известных московских государственных вузов доля студентов, оплачивающих свое обучение, составляет от 20 % до 50 %.

В России установлены три основные ступени высшего профессионального образования. Первая ступень предусматривает обучение в вузе не менее четырех лет и заканчивается присвоением лицу, успешно прошедшему итоговую аттестацию, квалификации (степени) «бакалавр». Эта ступень примерно совпадает с одноименным уровнем западных систем высшего образования (за исключением Франции). Российское законодательство специально оговаривает, что квалификация «бакалавр» при поступлении на работу дает гражданину право на занятие должности, для которой квалификационными требованиями предусмотрено высшее профессиональное образование.

Вторая ступень предусматривает обучение в вузе не менее пяти лет, за исключением случаев, предусмотренных соответствующими государственными образовательными стандартами, и подтверждается присвоением лицу, успешно прошедшему итоговую аттестацию и защитившему диплом, квалификации «дипломированный специалист». До начала 1990 гг. эта ступень была единственной в системе отечественного высшего образования.

Третья ступень предусматривает обучение в вузе по соответствующей программе не менее шести лет и завершается присвоением квалификации (степени) «магистр».

Помимо этих трех ступеней, каждой из которых соответствует диплом установленного государственного образца, Федеральный Закон РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» предусматривает еще одну промежуточную ступень в системе высшей школы. Речь идет о неполном высшем профессиональном образовании, которое также подтверждается дипломом установленного образца. Для получения указанного диплома студент должен обучаться в вузе не менее двух лет и успешно пройти промежуточную аттестацию.

В рамках послевузовского профессионального образования существуют аспирантура (ординатура, адъюнктура – соответственно в медицинских и военных вузах) и докторантура, которые могут создаваться в образовательных учреждениях высшего профессионального образования и научных учреждениях. Соответственно аспирантом является лицо, имеющее высшее профессиональное образование и обучающееся в аспирантуре с целью подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. В свою очередь, в докторантуру зачисляются лица, имеющие ученую степень кандидата наук и подготавливающие диссертацию на соискание ученой степени доктора наук.

Обучение в системе высшего образования на всех ступенях может осуществляться в нескольких формах: очной, очно-заочной (вечерней), заочной и в форме экстерната. Допускается также и сочетание различных форм получения высшего профессионального образования. Вместе с тем, Правительство РФ устанавливает перечень направлений подготовки (специальностей), по которым получение высшего образования допускается только в очной форме.

В России существуют три вида высших учебных заведений: университет, академия, институт.

В соответствии с образовательным законодательством¹, под **университетом** понимается высшее учебное заведение, которое:

- реализует образовательные программы высшего и послевузовского профессионального образования по широкому спектру направлений подготовки (специальностей);
- осуществляет подготовку, переподготовку и (или) повышение квалификации работников высшей квалификации, научных и научно-педагогических работников;
- выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования по широкому спектру наук;
- является ведущим научным и методическим центром в областях своей деятельности.

Академия – это высшее учебное заведение, которое:

- реализует образовательные программы высшего и послевузовского профессионального образования;
- осуществляет подготовку, переподготовку и (или) повышение квалификации работников высшей квалификации для определенной области научной и научно-педагогической деятельности;
- выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования преимущественно в одной из областей науки или культуры;
- является ведущим научным и методическим центром в области своей деятельности.

Под **институтом** понимается высшее учебное заведение, которое:

- реализует образовательные программы высшего профессионального образования, и, как правило, образовательные программы послевузовского профессионального образования;
- осуществляет подготовку, переподготовку и (или) повышение квалификации работников для определенной области профессиональной деятельности;
- ведет фундаментальные и (или) прикладные научные исследования.

Любое высшее учебное заведение, независимо от его организационно-правовой формы и ведомственной подчиненности, должно получить государственную лицензию на ведение образовательной деятельности по программам высшего и послевузовского профессионального образования. Эти лицензии вы-

¹ Определения высших учебных заведений приведены в соответствии с текстом Федерального Закона РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», ст. 9.

даются федеральным (центральным) органом управления высшим профессиональным образованием (в настоящее время – Министерством образования Российской Федерации), а в случаях, предусмотренных законодательством – и другими органами в рамках их компетенции, на основании заключения экспертной комиссии.

Получение лицензии дает разрешение лишь на ведение соответствующей образовательной и научной деятельности, но не на выдачу документов о высшем образовании государственного образца. Такое право появляется у вуза только после его государственной аккредитации, осуществляемой тем же органом, который проводит лицензирование, по результатам комплексной аттестации высшего учебного заведения. Аттестация ставит своей целью установление соответствия содержания, уровня и качества подготовки выпускников высшего профессионального образования по направлениям подготовки и специальностям. Аккредитация может распространяться не на все направления подготовки и специальности, имеющиеся в вузе, а лишь на некоторые из них. Аттестация всех вузов проводится государственной аттестационной службой не реже одного раза в пять лет. Студенты, обучающиеся в вузах, не имеющих государственной аккредитации, или успешно окончившие такие учебные заведения, имеют право на текущую и итоговую государственную аттестацию в вузах, имеющих такую аккредитацию, на условиях экстерната.

Всем российским вузам гарантированы автономия деятельности и академические свободы. Автономия включает в себя самостоятельность высшего учебного заведения в подборе и расстановке кадров, осуществлении учебной, научной, финансово-хозяйственной и иной деятельности в соответствии с законодательством и уставом вуза, утвержденном в установленном порядке. В частности, даже государственные вузы самостоятельно определяют направления и порядок использования средств, полученных ими за счет бюджетных (за исключением целевых средств) и внебюджетных источников. Академические свободы распространяются на профессорско-преподавательский состав, научных работников, студентов и аспирантов. К основополагающим из них относятся свобода преподавателя вуза излагать учебный предмет по своему усмотрению, выбирать темы для научных исследований и проводить их своими методами, а также свобода студента получать знания согласно своим склонностям и потребностям. Естественно, что академические свободы влекут за собой и академическую ответственность вузов и профессорско-преподавательского состава за создание оптимальных условий для свободного поиска истины, ее свободного изложения и распространения.

В России существуют государственные, муниципальные и негосударственные (частные, коммерческие) высшие учебные заведения.

Все государственные вузы подразделяются на следующие категории:

- государственные вузы, находящиеся в ведении Российской Федерации и входящие в систему федерального органа управления высшим образованием;
- государственные вузы федерального значения, находящиеся в ведомственном подчинении у министерств и ведомств РФ;

- государственные вузы, находящиеся в ведении субъектов Российской Федерации или в ведомственном подчинении у органов исполнительной власти субъектов РФ.

Как уже было отмечено, государственные и муниципальные вузы обязаны проводить конкурсный прием студентов на бесплатную форму обучения. Однако эти вузы вправе осуществлять платную образовательную деятельность, и в частности – производить прием студентов на платных условиях обучения в рамках некоторых ограничений. В настоящее время абсолютное большинство университетов, институтов и академий уделяет огромное внимание именно платному набору студентов. Помимо дополнительных доходов для самих вузов, эта мера порой бывает просто жизненно необходимой для элементарного выживания учебного заведения, поставленного сегодня в жесточайшие рамки недостаточного бюджетного финансирования.

Негосударственные вузы могут быть учреждены частными лицами, общественными (религиозными) организациями и фондами, отдельными предприятиями и организациями, совместно несколькими юридическими и/или физическими лицами. Эти учебные заведения сами определяют размер платы за обучение и не несут обязательств перед государством по «бесплатному» набору студентов. Несмотря на, казалось бы, более устойчивую финансовую и материальную базу, возможности выплачивать достойное вознаграждение приглашаемым именитым преподавателям, негосударственные вузы в целом далеко не всегда обеспечивают должное качество обучения. У большинства из них нет длительного опыта работы, устоявшихся академических традиций и научных школ, отсутствуют четкие и продуманные комплексные планы и направления развития, хорошо отлаженная методика преподавания и подготовки специалистов. Но, естественно, что и среди вузов негосударственного сектора встречаются содержательно конкурентоспособные образовательные учреждения.

Система высшего образования России, как и практически все национальные системы высшей школы развитых стран, сталкивается сегодня с большим количеством трудностей.

На первый взгляд, национальный проект «**Развитие образования**», рассчитанный на 2 года (2006–2007 гг.) и направленный на государственную поддержку вузов и школ, активно внедряющих **инновационные образовательные программы**, удачно дополняет упомянутые выше стратегические документы, поскольку предполагает не столько организационные преобразования, сколько прямой рост финансирования образования. Ведь основное препятствие для повышения качества последнего – низкая заработная плата педагогов, «благодаря» которой этот вид занятости явно непривлекателен для талантливой молодежи. Однако остается вопрос о сохранении предложенных дополнительных доплат учителям за временными рамками проекта, а также их учет при формировании новой системы оплаты труда в бюджетной сфере. Не ясно, станут ли эти меры элементами, органически встроенными в новую отраслевую систему оплаты труда бюджетников, при которой заработная плата учителя будет зависеть не от количества часов, проведенных в классе, а от качества его работы, в том числе и внеклассной, умения общаться с детьми.

Далее, выборочность поддержки и педагогов, и школ, и вузов вступает в явное противоречие с провозглашенной целью выравнивания *доступности* качественного образования. Если для педагогов конкурсность доплат – стимул к профессиональному росту, то для организаций образования одноразовость финансовой поддержки – фактор, закрепляющий их неравенство.

Непроработанность новой системы оплаты труда работников системы образования, которая бы способствовала повышению заинтересованности учителей, преподавателей в качественном труде, снижает ценность конкурсного поощрения лучших учителей. Такая система провоцирует коррупцию, а также резко лишает мотивации после получения премии. Вероятность вторичной награды низка, а регулярная зарплата не обеспечивает нормальный уровень жизни. Опросы учителей показывают, что регулярную прибавку (за выслугу лет и т. п.) они предпочитают большой, но разовой выплате. Существуют риски, связанные с повышением статуса преподавателей, поскольку нехватка преподавателей различных специальностей не может быть решена за такой период, как 3 года (даже в таких городах, как Москва).

Нехватка преподавателей сопровождается зачастую их низким уровнем знаний, в том числе неумением работать с новыми носителями информации, такими, как Интернет.

К **кадровым проблемам** российской вузовской науки относятся **изменение демографической структуры** (общее постарение кадров, постоянно сокращающаяся численность среднего поколения ученых), «протекание» молодежи через сферу науки, продолжающаяся «утечка умов», в основном молодых ученых, отсутствие «противотока» и небольшое число ученых, возвращающихся в Россию.

Ежегодно наиболее высокими темпами сокращается численность научных кадров в возрасте 30–49 лет, т. е. пропасть между молодыми, приходящими в науку специалистами и старшими поколениями растет. Это обостряет **проблему преемственности в науке**. Наиболее тяжелая ситуация – среди сотрудников высшей квалификации в академических научных организациях и вузах. Так, в Сибирском отделении РАН треть докторов наук – люди старше 65 лет. Что касается молодежи, то только 8 % закончивших аспирантуру защищают диссертации (при среднем показателе по стране, равном 20 %).¹ Стратификация научных кадров в 2005 г. усиливалась, и этому отчасти способствовала развивающаяся система квазиконкурсного бюджетного финансирования. Те институты, которые смогли сформировать каналы постоянного притока бюджетных средств благодаря конкурсам и тендерам различных ведомств, существенно упрочили свое материальное положение и даже начали постепенно отказываться от зарубежных контрактов, работа по которым напряженнее, а отчетность и ответственность за результат строже, чем по государственным программам. Положительным аспектом концентрации средств стала возможность покупки институтами нового оборудования, и ряд институтов с современными

¹ Поиск, № 7, 18 февраля 2005 г., С.3.

подходами к менеджменту смог существенно обновить материальную и приборную базу.

Вместе с тем даже благополучные институты по-прежнему отмечают **проблему оттока молодежи из науки**. Это подтверждают результаты исследований, согласно которым высокая заработная плата еще не гарантирует решения кадровых проблем. В российских научных институтах продолжают действовать факторы, выталкивающие молодежь из науки. К ним относятся **неэффективная организация исследований, неопределенные перспективы карьерного роста, непривлекательный образ российского ученого, жилищные проблемы**. При этом растущий прием в аспирантуру не означает наличия потенциала для науки: по данным Министерства образования и науки РФ, на сегодняшний день не более 10 % выпускников аспирантуры остаются в дальнейшем в науке. Проблема «утечки умов» также сохраняется, продолжается отток научных кадров в те страны, где **условия работы в науке и состояние экономики находятся в равновесии**. Четче обозначилась тенденция эмиграции молодых из сильных, конкурентоспособных научных центров. В таких институтах молодые, как правило, работают в течение 5–6 лет, устанавливают связи, участвуют в международных конференциях, и затем 20–60 % из них уезжают на работу за рубеж. Постепенно начали выкристаллизовываться направления исследований, наиболее востребованные на Западе. Это – микробиологические, медицинские исследования, компьютерные технологии, химия и физика. Молодые российские ученые, работающие в этих направлениях, все чаще стали устраиваться на работу в научные центры крупных компаний за рубежом.

Число государственных инициатив в сфере кадровой политики, в том числе оформленных соответствующими постановлениями, указами и иными нормативно-правовыми актами, превысило количество мероприятий, касающихся каких-либо еще аспектов функционирования научного комплекса страны. Однако в первую очередь предпринимаемые меры касаются установления надбавок, премий ученым и научным администраторам, поддержки ведущих научных школ, а также повышения стипендий, грантов и надбавок молодым ученым и аспирантам. В этом же русле кадровая политика продолжалась и в 2005 г. В течение года было выпущено два Указа Президента РФ¹, касающихся увеличения числа грантов молодым кандидатам и докторам наук и объема финансирования выполняемых ими научных проектов. Было принято Постановление Правительства, определяющее порядок выделения грантов молодым ученым, а также ведущим научным школам.

Как показывает опыт прошедших лет, **сведение кадровой политики к вопросам повышения заработной платы, в том числе для молодых, не приводит к росту сбалансированности кадровой структуры науки**. Кроме того, грантовая поддержка имеет свои ограничения: во-первых, она выделяется на короткое время (максимум 2 года) и потому ситуация для молодых остается нестабильной. Во-вторых, очень небольшое число молодых ученых может полу-

¹ Указ Президента РФ от 3 февраля 2005 г. № 120 «О дополнительных мерах по усилению государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук и их научных руководителей»

чить такие гранты. В настоящее время, принимая во внимание данные о численности научных кадров в возрасте до 35 лет, получается, что специальной государственной поддержкой охвачено не более 5 % молодых ученых. По планам Министерства образования и науки к 2008 г. ожидается повышение базовой заработной платы молодых ученых, которая должна составить 15–20 тыс. руб. в месяц. С учетом постоянного роста цен это означает, что по уровню зарплаты наука будет по-прежнему **неконкурентоспособна** в сравнении с другими областями экономической деятельности. Таким образом, пока принимаемые меры не направлены на устранение глубинных причин, вызывающих кадровые проблемы в науке.

Можно выделить еще не один десяток проблем, существующих в системе российского высшего образования, но мы попытались сформулировать наиболее существенные и определяющие вопросы, требующие решения в рамках отечественной высшей школы.

Выше была отмечена как итог самоорганизации системы высшего профессионального образования в России в последние годы – экспансия высшего профессионального образования «вширь и вглубь», т. е. его проникновение на периферию, самые отдаленные территории и в «глубинку» – в малые города. Развитие различных форм инновационного, дистанционного образования иллюстрирует самоорганизующийся характер развития системы высшего образования и способствует сохранению устойчивости этой системы в эволюционном периоде ее развития.

В конце восьмидесятых годов XX века в России технологии, необходимые для дистанционного обучения, были либо не развиты, либо отсутствовали вообще. Преподавание в институтах основывалось на печатных изданиях, для развития тематики использовались заранее записанные программы, реже, телевизионные передачи в прямом эфире. Сегодня некоторые из новых информационных технологий становятся доступны для налаживания дистанционного обучения. Практически все они основаны на цифровых методах обработки информации и охватывают спектр от программ гипермедиа, которые позволяют студенту самому управлять используемой информацией, до разнообразных систем баз данных доступных через глобальные компьютерные сети.

Основным фактором при выборе информационных технологий как средств обучения должен быть их образовательный потенциал. Однако проведенные исследования показывают, что это не так даже в наиболее технологически развитых странах (США, Канада, Великобритания, Германия и Япония). В России экономическая и технологическая ситуация такова, что выборе средств зависит не от их педагогического потенциала и даже не от их стоимости, а от их распространенности.

Еще одним важным фактором развития системы дистанционного образования является наличие возможности развития оргструктуры вузов, т. е. наличия в организационной структуре соответствующего подразделения или подразделений, отвечающих за реализацию различных форм дистанционного образования. Далее мы рассмотрим основные подсистемы, функции и устройства

высшего учебного заведения как ключевого элемента национальной системы образования.

2.3. Основные подсистемы, функции и устройство высшего учебного заведения как ключевого элемента национальной системы высшего образования

В настоящем разделе описаны базовые характеристики высшего учебного заведения российской системы высшего образования. К таким характеристикам относятся общие концептуальные основы высшего учебного заведения, его функции и устройство, формирование концепции вуза как экономического субъекта.

При определении *концептуальных основ* высшего учебного заведения мы руководствовались следующими характеристиками и критериями:

- на какой вид деятельности в первую очередь ориентирован вуз;
- как вуз воспринимается (и идентифицируется) государством и широкой общественностью (обществом); и каким образом это отражается на его финансировании государством и частными структурами.

Предлагаемая система основных *функций* высшего учебного заведения, на взгляд автора, позволяет объективно отразить базовые функциональные направления деятельности вуза. Эта классификация включает в себя следующие виды функций: учебную (образовательную); экономическую; научно-квалификационную; научно-исследовательскую; интеллектуальную; дополнительного и непрерывного образования; культурную; «ресурсно-стратегическую».

Под *учебной функцией* понимается организация учебного процесса и подготовка студентов по соответствующим программам и направлениям.

Экономическая функция заключается в подготовке специалистов для конкретных областей национальной и региональной экономики.

В рамках *научно-квалификационной функции* осуществляется профессиональный рост профессорско-преподавательского состава, ведется подготовка аспирантов (докторантов), издаются научные работы и публикации.

Научно-исследовательская функция подразумевает осуществление научных исследований, выходящих за рамки квалификационных работ и актуальных для всего научного и образовательного сообщества, имеющих значение для национальной и мировой науки как таковой. В некоторых случаях разделение научно-исследовательской и научной функций является достаточно условным, но в основном это разделение содержательно обосновано.

Суть *интеллектуальной функции* состоит в повышении интеллектуального уровня общества (местного сообщества). Эта функция отчасти связана с характеризуемой ниже функцией дополнительного и непрерывного образования, но подразумевает более широкую область охвата.

Функция дополнительного и непрерывного образования реализуется путем организации систематических программ повышения квалификации региональных специалистов; проблемных и практических семинаров в тех или иных областях; специальных учебных курсов, направленных на постоянное приближение новейших теоретических и практических разработок к заинтересованным специалистам, работающим в регионе.

Культурная функция заключается в повышении уровня общей культуры как конкретных выпускников вуза, так и всего общества (местного сообщества) в целом.

Под так называемой **«ресурсно-стратегической» функцией** следует понимать роль вуза в формировании «стратегического национального запаса» первоклассных специалистов, т. е. в формировании национальной (региональной) научной и интеллектуальной элиты.

Очевидно, что большинство этих функций в той или иной мере реализуется абсолютным большинством высших учебных заведений в рамках всех рассматриваемых систем высшего образования. Однако в каждой национальной высшей школе и разных типах вузов осуществление этих функций имеет свои особенности и различную приоритетность, чему мы и уделим особое внимание.

Предлагаемая классификация и критерии подразделения функций являются достаточно условными, а границы между функциями – иногда размытыми. Однако, как уже отмечалось, в целом предлагаемая система дает некоторую общую характеристику функциональной деятельности типичного вуза в рамках соответствующей национальной системы высшей школы.

Российский вуз в целом ориентирован именно на учебную (обучающую) деятельность. Научная и научно-исследовательская деятельность, за некоторыми исключениями в виде государственных «фундаментальных» (в основном технического профиля) вузов, является вторичной по отношению к осуществлению учебного процесса.

В контексте настоящей работы важно исследовать современный российский государственный вуз как экономический субъект. Выделим основные положения такого концептуального подхода:

1. Российский государственный вуз является основным звеном системы высшего образования, несущим ответственность перед государством за формирование и развитие совокупного отечественного интеллекта. Наряду с этим, государственный вуз выступает субъектом формирующейся смешанной экономики, потребляющим как бюджетные, так и внебюджетные средства. Как экономический субъект вуз является товаропроизводителем, развивающимся и функционирующим на принципах смешанной экономики в условиях товарно-денежных отношений.

2. К товарной продукции, производимой государственным высшим учебным заведением, относятся следующие группы работ и услуг:

- учебно-педагогическая продукция (объем знаний по определенным программам, научно-методическая продукция, обеспечивающая реализацию образовательных программ, и т. д.);

- научно-техническая продукция, состав и структура которой определены еще в 1980 гг.;
- непрофильная продукция и услуги (объем платных работ и услуг, оказываемых вузом организациям, населению и своим работникам посредством использования возможностей структурных подразделений непрофильного характера – транспортно-ремонтные, редакционно-издательские и другие работы и услуги).

3. Основным источником финансирования государственного вуза являются:

- средства государственного бюджета на выполнение госзаказа на подготовку специалистов по стабильным государственным нормативам;
- средства госбюджета на выполнение заказов по созданию научно-технической продукции и услуг;
- средства предприятий и организаций по прямым договорам на создание всех видов товарной продукции и услуг по договорным ценам;
- средства частных лиц по прямым договорам на создание всех видов продукции (и услуг) по договорным ценам;
- добровольные взносы предприятий и организаций;
- кредиты банков;
- займы на возвратной и платной основе;
- средства собственных фондов накопления на создание товарной продукции по сметной стоимости, размер которой формируется вузом самостоятельно; доходы от деятельности создаваемых вузом обособленных структурных подразделений и предприятий в соответствии с условиями учредительных договоров.

4. Государственный заказ оформляется в виде государственного контракта¹ и является обязательным к исполнению. Производственные возможности вуза, не профинансированные государством, используются высшим учебным заведением по собственному усмотрению и не подлежат внешнему контролю, за исключением объектов и площадей, разрешение на сдачу в аренду которых оформляется в особом порядке.

5. Вуз имеет право образовывать любые не запрещенные действующим законодательством финансовые фонды, ориентированные на аккумуляцию и расходование средств на уставные цели.

6. Высшее учебное заведение как юридическое лицо вправе создавать любые структуры, в том числе предпринимательского характера, устанавливая с ними приоритетные для вуза экономические отношения. Для распространения на создаваемые структуры льгот, предоставляемых государством в сфере образования и научно-технической деятельности, вуз правомочен включать вновь создаваемые юридические лица в свой устав.

7. Государственный вуз имеет право на инвестирование временно сво-

¹ Термин «государственный контракт» используется автором для выделения госзаказа в отдельный документ.

бодных средств, кроме бюджетных, в доходные и ликвидные активы и рыночные инструменты (ГКО, депозиты, недвижимость, долевые пай, акции, облигации и т. п.), доходы от которых направляются на уставные цели. Вуз вправе вступать в партнерские отношения с компаниями и фирмами со 100 %-ным иностранным капиталом, в том числе в оффшорных зонах.

8. Кроме того, вуз имеет право на выполнение любой не запрещенной законом предпринимательской деятельности (при наличии соответствующих лицензий).

Деятельность предпринимательского характера должна осуществляться вузом не в ущерб, но в поддержку академической деятельности. Это означает приоритетность развития академического сектора в сравнении со всеми остальными.

Теперь рассмотрим основные *функции* российского вуза, которые перечислим ниже в порядке значимости и приоритетности для современной отечественной высшей школы.

В первую очередь, это *учебная функция*. Как и в отношении североамериканского и западноевропейского вуза, эта функция является базовой и присущей всем без исключения российским вузам. Следует отметить, что в большинстве случаев данная функция, наряду с экономической, находится в большом отрыве впереди от остальных функций, реализуемых высшим учебным заведением.

Экономическая функция. Эта функция играет главную – после образовательной – роль в рамках российского вуза и в целом присуща как государственным, так и частным российским вузам в силу ориентации последних на условно называемые «прикладные» специальности, востребованные национальной экономикой.

Научно-квалификационная функция. Ранее рассмотренные государственные программы и направления национального проекта в области образования повышают значимость данной функции для вузов. Следует отметить, что для крупных государственных высших учебных заведений научно-квалификационная функция всегда играла существенную роль. Такие вузы реализуют большой перечень образовательных программ послевузовского образования (аспирантура и докторантура), уделяют существенное внимание профессиональному росту профессорско-преподавательского состава, поощряя его участие в семинарах и конференциях и публикуя научные работы.

Интеллектуальная функция. Эта функция в той или иной степени реализуется большинством российских вузов, однако диапазон и уровень ее реализации очень сильно варьируется, особенно при сравнении государственных и частных «прикладных» вузов (естественно не в пользу последних).

Функция дополнительного и непрерывного образования, которая определенным образом связана с интеллектуальной функцией, в основном реализуется различными государственными вузами, которые периодически организуют проблемные и практические семинары в тех или иных областях, а в редких случаях – специальные учебные курсы, направленные на приближение новейших теоретических и практических разработок к заинтересованным специалистам,

работающим в соответствующем регионе. Следует отметить, что реализация этой функции в целом ограничена и не имеет сложившихся традиций в силу существования в СССР, а затем и в России, сети институтов повышения квалификации (ИПК) различных категорий специалистов, которые ориентированы именно на реализацию рассматриваемой функции. В последние годы эта ситуация начала изменяться в сторону сотрудничества ИПК с вузами и некоторого повышения роли государственных вузов в реализации программ дополнительного и непрерывного образования. В частности вузы стали предлагать специализированные курсы (как правило, продолжительностью от 1 месяца до двух лет) по подготовке определенных специалистов с выдачей соответствующих сертификатов и удостоверений.

Культурная функция. Признавая сопряженность этой функции с интеллектуальной, следует отметить, что оценка наличия культурной функции у конкретного вуза затруднительна, но можно говорить о прямой связи качества предоставляемого образования, уровня и научной известности профессорско-преподавательского состава и традиций вуза, с одной стороны, и степенью реализации культурной функции, с другой. В этом контексте, культурная функция по-настоящему реализуется только государственными вузами, имеющими сложившуюся репутацию и устойчивые традиции. Кроме того, именно российские государственные вузы традиционно были ориентированы на достаточно широкую степень подготовки специалистов, уделяя внимание гуманитарному блоку курсов и дисциплин, и эта тенденция находит свое развитие в настоящее время. Хотя, если рассматривать культурную функцию всей системы высшего образования, нельзя говорить об отсутствии вклада в ее осуществление со стороны частных вузов.

«Ресурсно-стратегическая» функция. Данная функция реализуется очень небольшим числом известнейших российских государственных университетов. Именно эти вузы имеют возможности, опыт и соответствующую научную базу для подготовки первоклассных специалистов, которые смогут играть определяющую роль в научном и технологическом развитии государства. «Ресурсно-стратегическая» функция неразрывно связана с научно-исследовательской функцией, рассмотрение которой несколько дополнит эти строки. Можно с полной определенностью констатировать, что российские частные вузы, практически целиком ориентированные на прикладные специальности, вообще не реализуют ни рассматриваемую, ни следующую за ней функции.

Научно-исследовательская функция. Данная функция была подробно рассмотрена выше при перечислении проблем вузовской науки.

Ключевая роль в управлении российским вузом принадлежит ректору, который избирается тайным голосованием на 5-летний срок конференцией (общим собранием) педагогических и научных работников, представителей других категорий работающих и обучающихся в вузе и утверждается (в государственном и муниципальном вузе) в должности органом управления образованием, в ведении которого находится соответствующее высшее учебное заведение. Ученый совет, состоящий из нескольких десятков членов, играет далеко

не решающую роль в выработке важнейших решений. В основном роль этого органа сведена к обсуждению, согласованию и утверждению определенных решений и документов, затрагивающих, как правило, учебно-научную сферу деятельности вуза. Финансово-экономические и хозяйственные вопросы принимаются в основном на уровне ректората без прямого участия ученого совета. Более того, председателем ученого совета является ректор вуза, что лишний раз подчеркивает его первостепенную роль в управлении вузом.

Следующей ступенью управленческой вертикали является ректорат, как правило, состоящий из 4-8 проректоров в зависимости от масштаба и приоритетных направлений развития вуза. Ключевыми из них являются проректор по учебной работе, проректор по науке, проректор по административно-хозяйственной работе, проректор по работе со студентами и (или) проректор по социально-экономическим вопросам (проректор по социальному развитию). Кроме того, в ряде крупных и активно развивающихся вузов существуют должности проректоров по информатизации, региональной работе, платному образованию, международным связям и др. Проректоры отвечают за соответствующие направления деятельности вуза и курируют работу ряда структурных подразделений. Часто проректоры возглавляют ключевые управления вузов, среди которых можно выделить учебно-методическое управление, планово-финансовое управление, управление международных связей, управление платных образовательных услуг, хозяйственно-эксплуатационное управление.

Учебная структура российского вуза включает в себя факультеты, которые возглавляются деканами и подразделяются на кафедры, лаборатории и центры. В ряде крупных университетов несколько однородных факультетов организационно объединяются в институты, руководимые директорами. В отличие от североамериканских и некоторых западноевропейских вузов, в российских высших учебных заведениях студенты изначально зачисляются на определенные факультеты, что переносит основную массу организационной работы со студентами на факультеты (деканаты).

Учебно-научный сектор, как правило, представлен в российском государственном вузе аспирантурой (докторантурой), обособленными научными центрами и лабораториями, диссертационными советами.

Важным звеном, интегрированным в учебную и научную инфраструктуру вуза, является библиотека.

Административно-хозяйственная структура российского вуза обычно предусматривает наличие хозяйственно-эксплуатационного (административно-хозяйственного) управления, которому подчинены соответствующие службы, а также некоторых других подразделений, как, например, отдел капитального строительства, службы главного инженера, главного энергетика и др.

Финансово-экономический сектор российского вуза включает в себя планово-финансовое управление и бухгалтерию. В ряде государственных вузов, осуществляющих платный набор студентов, специально создаются структуры типа управления платного образования, а также различного рода центры, деятельность которых направлена на привлечение внебюджетных средств в вуз.

Однако подразделения этой группы часто имеют различное подчинение и редко организуются в эффективно работающую систему.

Социально-экономическая деятельность типичного государственного вуза организационно выстраивается через структуры, подчиненные проректору по социально-экономическим вопросам и (или) проректору по работе со студентами, которые курируют общежития; комиссию по социальным вопросам; вузовский спорткомплекс и базу отдыха (при их наличии); дом культуры и клубы; комбинат питания (столовую и буфеты).

Основные подсистемы современного высшего учебного заведения

Три ключевых направления деятельности практически любого высшего учебного заведения – учебное, научное и финансово-экономическое. Поскольку каждое из перечисленных направлений включает в себя значительный комплекс иерархических целей, задач, принципов, методов, структурных подразделений и характеризуется определенной целостностью, автономностью и самостоятельностью, мы имеем все основания называть их подсистемами. Таким образом, мы выделяем три основных подсистемы вуза – учебную, научную и финансово-экономическую (состав неосновных подсистем могут входить административно-хозяйственная, социальная и иные подсистемы – в зависимости от специфики и масштабов деятельности вуза). Безусловно, такая классификация не бесспорна и открыта для критики. Однако при сопоставлении определенных нами ранее основных сущностных функций вуза (учебной, экономической, научной, интеллектуальной и т. д.) с предлагаемой здесь классификацией подсистем можно придти к выводу, что все они реализуются в рамках учебной и научной подсистем, а финансово-экономическая подсистема обеспечивает саму возможность и базу для должной реализации этих функций и организационно-экономическую деятельность вуза в целом. Следовательно, предлагаемая классификация подсистем включает в себя все основные направления деятельности и функции высшего учебного заведения как образовательно-научного учреждения, и в этом смысле она может рассматриваться как универсальная применительно к любому российскому или зарубежному вузу. В то же время нельзя не отметить, что если выделение учебной и научной подсистем является достаточно традиционным для любого вуза, то формирование финансово-экономической подсистемы (ФЭП) как одной из ключевых подсистем в рамках российского государственного вуза требует обоснования. В этой связи можно выделить следующие основные факторы, определяющие создание ФЭП в рамках российского государственного вуза:

1. Необходимость заработка средств вузами.
2. Необходимость перехода к портфельному управлению инвестициями применительно к государственному вузу.
3. Возрастание количества и интенсивности движения средств по финансовым потокам вуза.
4. Многообразие рыночных инструментов, используемых вузом для предотвращения инфляционных угроз.

5. Расширение сферы финансового маркетинга.

6. Необходимость роста специализированного высокопрофессионального кадрового корпуса, занятого управлением финансовыми потоками.

7. Высокая ответственность указанного кадрового корпуса за надежность, эффективность (доходность) финансовых и финансово-экономических операций перед коллективом вуза.

Указанные факторы определяют:

- формирование специализированной финансово-экономической подсистемы в вузе;
- институирование ФЭП в виде некоторой организационной структуры (например, финансово-экономического департамента) в общей структуре управления вузом.

Основной задачей такой структуры является привнесение в сложившуюся финансовую практику вуза рыночного арсенала финансово-экономических методов управления.

В контексте каждой из выделенных подсистем мы можем рассматривать вуз в качестве субъекта отношений в рамках ее предметной области. Соответственно, при исследовании финансово-экономической подсистемы мы рассматриваем вуз в качестве экономического субъекта, как это было сделано в предыдущем разделе. При этом прежде всего, следует определиться с базовой моделью экономического управления высшим учебным заведением. За основу такой модели автором принят функционально-целевой подход. Суть этого подхода состоит в разработке функционально-целевой матрицы, которая изображена в Таблице 2.1.

В матрице указаны цели вуза как экономической системы, представленные в виде двух крупных блоков:

1. «Развитие системы» (блок № 1), включающий следующие целевые подсистемы:

- А. Управление развитием материально-технической базы.
- Б. Управление организационно-экономическим развитием.
- В. Управление социальным развитием трудового коллектива.

2. «Функционирование системы» (блок № 2), включающий следующие целевые подсистемы:

- А. Управление развитием потенциала.
- Б. Управление функционированием производства.

Таблица 2.1

Функционально-целевая структура системы экономического управления вузом

Целевые под- Общесистем- ные функции	Управление развитием потенциала			Управление функционированием производ-		
	ЦПС «Управление Развитием матери- ально-технической базы»	ЦПС «Управление организационно эконо- мическим развити- ем»	ЦПС «Управление социальным развити- ем творческого кол- лектива	ЦПС «Управление производством и реализацией»	ЦПС «Управление эффективностью использования ре- сурсов»	ЦПС «Управление качеством»
Прогнозиро- вание и пла- нирование	Прогнозирование и планирование разви- тия материально- технической базы	Прогнозирование и планирование органи- зационно-эконо- мического развития	Прогнозирование и планирование разви- тия трудового коллек- тива	Прогнозирование и планирование производства и реализации	Прогнозирование и планирование эф- фективности исполь- зования ресурсов	Прогнозирование и планирование качест- ва продукции и услуг
Финансирова- ние и кредито- вание	Финансирование и кредитование разви- тия материально- технической базы	Финансирование и кредитование органи- зационно- эконо- мического развития	Финансирование и кредитование социального развития трудового коллектива	Финансирование и кредитование производства и реализации	Финансирование и кредитование эф- фективности исполь- зования ресурсов	Финансирование и кредитование меро- приятий по повыше- нию качества продук- ции и услуг
Организация и оперативное управление	Организация и оперативное управление развити- ем материально- технической базы	Организация и оперативное управление организа- ционно-экономи- ческим развитием	Организация и оперативное управле- ние социальным раз- витием трудового коллектива	Организация и оперативное управле- ние производством и реализацией продук- ции и услуг	Организация и оперативное управ- ление эффективно- стью использования ресурсов	Организация и оперативное управле- ние качеством про- дукции и услуг
Учет и отчетность	Учет и отчетность по Развитию матери- ально технической базы	Учет и отчетность по организационно- экономическому раз- витию производства	Учет и отчетность по социальному разви- тию трудового кол- лектива	Учет и отчетность по производству и реализации	Учет и отчетность по эффективности использования ресурсов	Учет и отчетность по качеству продукции и услуг
Анализ и оцен- ка	Анализ и оценка развития материаль- но-технической базы	Анализ и оценка организационно- экономического разви- тия	Анализ и оценка социального развития трудового коллектива	Анализ и оценка результатов производ- ства и реализации продукции и услуг	Анализ и оценка эффективности ис- пользования ресур- сов	Анализ и оценка качества продукции и услуг
Оплата и стимулирова- ние	Оплата и стимулиро- вание трудового коллектива за разви- тие материально- технической базы	Оплата и стимулиро- вание за организаци- онно экономическое развитие	Оплата и стимулиро- вание осуществления мероприятий по соци- альному развитию трудового коллектива	Оплата и стимулиро- вание за производство и реализацию	Оплата и стимули- рование за эффек- тивность использо- вания ресурсов	Оплата и стимулиро- вание за качество про- дукции и услуг

По вертикали указанной матрицы приведены общесистемные функции управления, такие как прогнозирование и планирование, финансирование и кредитование, учет и отчетность и другие (см. рисунок). На пересечении строк и столбцов матрицы образуются частные комплексы задач, включающие следующие виды обеспечения: методические, технологические, информационные, кадровые, технические, юридические, и т. д. Формирование каждого комплекса задач строится по принципу: «реализация такой-то функции во имя достижения такой-то цели». Данная модель, охватывая основные цели и функции управления, указывает на сложность системного экономического управления вузом, что, в свою очередь, ориентирует нас на адекватно сложную управляющую систему.

В рамках основных подсистем российского вуза в последнее время происходят существенные изменения, которые имеют как положительные, так и отрицательные черты. Именно поэтому сегодня нельзя говорить о стабильности и устойчивости подходов к организации учебного процесса и методам обучения.

Исследуем более подробно учебную подсистему российского вуза. Сразу отметим, что в российской высшей школе существует традиционная модель обучения, сформировавшаяся еще в советское время и соответствовавшая уровню социального, научного, технического и технологического развития страны того времени. Эта модель предусматривает организацию обучения студентов по жесткому и единому для всех перечню дисциплин; деление всех аудиторных учебных занятий исключительно на лекции, семинары, практические и лабораторные работы при условии основного упора на аудиторные групповые занятия; использование бумажных носителей для всех видов учебной работы; разделение учебного года на два семестра; единые для всех формы аттестации в виде зачетных и экзаменационных сессий в конце каждого семестра, по результатам которых ставится оценка за соответствующий семестр; единые для всех формы проведения экзаменов и зачетов (экзаменационные билеты); итоговая аттестация в виде защиты дипломной работы. Следует отметить, что в контексте времени своего формирования, такая модель была вполне эффективной и оправданной, хотя и с некоторыми замечаниями. Однако, вся динамика и логика развития российского общества в целом, интеграция страны в мировое образовательное пространство, совершенно иной уровень современного научного и технологического развития диктуют необходимость изменения указанной модели. И подобные изменения происходят в существенной части российских вузов федерального значения, многие из которых уже сегодня значительно изменили модель организации учебного процесса. Во многих российских вузах активно используются занятия по индивидуальным учебным планам; новые формы контроля и аттестации, напрямую учитывающие успеваемость студентов в течение всего времени обучения; компьютерные и мультимедийные технологии; дистанционные методы обучения для студентов-заочников; разделение учебного года на trimestры и использование летнего периода для допол-

нительного и иных форм обучения и т. д. Тем не менее, в общем случае пока можно констатировать, что описанная традиционная модель все еще остается базовой и в этом смысле стереотипной в российской системе высшего образования. Использование тех или иных методов и технологий обучения в настоящее время зависит в основном от самих вузов, от их финансового потенциала, организационных возможностей, уровня консерватизма и традиционализма в профессорско-преподавательской среде, целей перспективного развития. Ряд вузов (в основном негосударственных) практически полностью ориентируется на американскую модель построения учебного процесса, хотя зачастую такая ориентация характеризуется лишь внешними атрибутами и имеет крайне поверхностный характер, еще часть российских вузов пытается внедрить собственные разработки в этой области.

Следует отметить, что слепой переход к западным методикам обучения в России часто приводит к совершенно обратным последствиям, относительно желаемых инициаторами такого перехода. Результатами подобных действий становятся снижение качества обучения, непонимание студентами, преподавателями, профессиональными кругами и широкой общественностью истинной сути и направленности нововведений и т. д. Ведущие вузы страны стараются системно подходить к инновациям в сфере организации учебного процесса, руководствуясь курсом на повышение качества и содержания образования в свете возможностей, открываемых новыми технологиями, а не желанием просто использовать принятые в западных вузах образовательные технологии (а иногда – лишь их броские названия) в отрыве от конструкции всей системы обучения и обоснованности их внедрения.

В рамках учебной подсистемы российского вуза можно особо выделить **воспитательный компонент**. Более того, по отношению к ряду высших учебных заведений страны можно даже применить термин «учебно-воспитательная подсистема». Гораздо более существенная роль воспитательного компонента в российской высшей школе, по сравнению с североамериканскими и западноевропейскими вузами, объясняется следующим фактором. В студенческом контингенте российских вузов абсолютное большинство составляет молодежь в возрасте до 25 лет, преобладающая часть которой поступает в вуз сразу после окончания школы в возрасте 17–19 лет. Естественно, что в этой ситуации студенты младших курсов являются еще не сформировавшимися личностями, зачастую не вышедшими из так называемого «тинэйджерского» возраста и требующими воспитательно-дисциплинарного участия вуза. Кроме того, эти студенты изначально не готовы к значительной степени академической самостоятельности, которую им может предоставить вуз, в силу предыдущего опыта школьной учебно-воспитательной среды и еще не сформировавшегося чувства личной ответственности за самих себя. Поэтому в вузе просто не могут отсутствовать воспитательно-дисциплинарные формы и методы работы со студентами, которые разные вузы реализуют по-своему.

Еще одной учебно-воспитательной особенностью вуза является необходимость воспитания и развития в студентах системного и комплексного мыш-

ления, без которого высшее образование как таковое теряет свой смысл. Успешная реализация этой учебно-воспитательной функции обеспечивает достижение двух основных целей: во-первых, собственно воспитание личности и формирование зрелого менталитета у студентов; и, во-вторых, повышение эффективности усвоения знаний, приобретаемых студентами в вузе, в силу самой природы высшего образования, ориентированного на системное и научное изложение и усвоение знаний.

Контурсы научной подсистемы типичного российского вуза отражают уже упоминавшееся положение, что его научная деятельность характеризуется меньшей интенсивностью и худшей организацией, чем в североамериканских и западноевропейских вузах. В предыдущих разделах мы уже уделили достаточно внимания рассмотрению этого вопроса, отметив объективные и субъективные причины описываемого положения. Повторимся, что основной объективной причиной неразвитости научных исследований в российских вузах является изначальная концентрация подавляющей массы таких исследований в среде научно-исследовательских институтов (НИИ) и опытно-конструкторских бюро (ОКБ). В этой ситуации даже ведущие технические и естественнонаучные вузы выполняли для подобных НИИ и ОКБ функции подготовки перспективных кадров и осуществления вспомогательных научных исследований. В то же время, США и значительная часть западноевропейских стран пошли по пути ориентации на вузовскую науку, в силу чего в этих странах отсутствует привычная для России сеть НИИ и ОКБ. Нельзя однозначно определить, какая из систем лучше или хуже, поскольку каждая из них имеет свои преимущества и недостатки.

Научная подсистема российского государственного вуза (в данном случае мы не рассматриваем частные вузы, поскольку в отношении них едва ли применим термин «научная подсистема») в основном представлена аспирантурой и докторантурой (ординатурой, адъюнктурой). В ряде крупных российских вузов функционируют специальные научные лаборатории и центры, а также (в основном в ведущих технических вузах) вузовские научно-исследовательские институты или аналогичные им структуры. Следует отметить, что в большинстве случаев подобные научные подразделения осуществляют свою деятельность обособленно от основного образовательного процесса, не будучи в него интегрированными. Зачастую, научные сотрудники вузов и вовсе отстранены от образовательного процесса, занимаясь лишь чисто научной работой. Как правило, руководство научной деятельностью российского государственного вуза осуществляет проректор по научной работе или руководитель специально созданного управления или отдела. Таким образом, мы видим, что основная часть научной работы в российском вузе осуществляется либо структурами, организационно не связанными с учебным процессом, либо учащимися на последипломном уровне. Научная работа студентов обычно ограничивается написанием предусмотренных программами обучения курсовых и реферативных работ, докладов, а также итоговой дипломной работы. Большинство рефератов, докладов и курсовых работ имеют компилятивный характер и содержат в себе небольшую исследовательскую компоненту. Случаи привлечения студентов к

серьезным и практическим научным исследованиям являются крайне редкими, за исключением единичных технических вузов (например, МФТИ), где студенты старших курсов «прикрепляются» к крупным научным и научно-исследовательским организациям (НИИ, ОКБ), где и проходит основная часть их практических и лабораторных занятий.

В финансово-экономической области наблюдаются существенные отличия между государственными и негосударственными учебными заведениями, а также неоднородность источников деятельности в среде самих государственных вузов.

Можно выделить два основных источника финансирования деятельности государственных и муниципальных вузов: средства из бюджета соответствующего уровня (федерального, субъекта РФ, муниципального) и внебюджетные поступления от осуществления платной образовательной деятельности и сдачи в аренду закрепленных за вузами объектов собственности и земельных участков. Бюджетное финансирование осуществляется в соответствии с государственными заданиями (контрольными цифрами) на подготовку специалистов, переподготовку и повышение квалификации работников, исходя из установленных государственных (ведомственных) нормативов финансирования.

В силу объективных и субъективных причин, в среде российских государственных вузов существуют значительные отличия в части доли внебюджетных поступлений в структуре общих доходов. Эта доля в целом существенно выше у известных столичных вузов, а также у учебных заведений, расположенных в крупных городах с относительно платежеспособным населением.

В заключение исследования, проводимого в данной главе, можно сделать следующий вывод.

Современный этап развития Российской высшей школы характеризуется очень интенсивным взаимопроникновением методик образования западной школы в Российскую и наоборот. В России активно развиваются крупные университетские центры по образу ведущих центров США и Европы. Для современного этапа характерно создание ведущими вузами своих филиалов. Это резко расширяет рынок образовательных услуг и экономит средства, вкладываемые в образование, но ведет к ухудшению качества образования, если не внести коррективы в методы образования.

Возможное ухудшение качества образования обусловлено следующими факторами:

- возможным отсутствием в филиалах достаточного количества квалифицированных педагогических кадров;
- невозможностью быстрого создания необходимой материальной учебно-лабораторной базы в филиале;
- экономической нецелесообразностью развертывания в филиале полнокомплектных лабораторных комплексов и лекционных мультимедийных систем из-за малого числа студентов; отсутствие в филиалах традиций и опыта постановки проведения научно-исследовательских и учебных работ и экспериментов.

Разрешение сложившейся проблемы возможно на основании внедрения в сферу образования дистанционного обучения на базе новых информационных технологий и современного подхода к созданию и функционированию учебного процесса. Основные направления такого подхода:

- информатизация имеющегося учебного и научного лабораторного оборудования на базе современных средств и технологий;
- разработка нового поколения учебной техники с использованием компьютерных моделей, анимаций и физического моделирования исследуемых объектов, процессов и явлений, ориентированных на решение следующих задач: акцентирование внимания на физической стороне исследуемого процесса; сокращение рутинной части образовательного процесса за счет автоматизации систем управления, измерения и обработки результатов; лабораторный стенд должен охватывать большой раздел лабораторных работ прикладного тематического направления; лабораторные стенды должны обладать системой телекоммуникации, обеспечивающей режимы удаленного и коллективного использования оборудования, интегрируя лабораторные стенды в систему дистанционного образования.

Методология образования должна поддерживать компьютерные формы обучения, контроля знаний, получения индивидуального задания, моделирования изучаемых процессов, проведения эксперимента, анализа и обработки результатов эксперимента, в том числе и в режиме удаленного доступа.

Создание системы удаленного доступа филиалов вузов и небольших вузов к ресурсам своих базовых вузов и через них к ведущим учебным и научным лабораторно-исследовательским центрам страны.

Эти три направления (компьютеризация оборудования, методология образования на базе информационных средств, компьютерных форм и удаленный доступ) являются сутью концепции инновационного управления современным вузом на основе создания и внедрения комплекса дистанционного образования.

Безусловно, должны быть рассмотрены и другие возможности реализации концепции инновационного управления вузом, в том числе с помощью управления бизнес-процессами вуза, реализации инновационных стратегий, на что мы и обратим внимание дальше.

В заключении данной главы, вернемся к одному из определений понятия «управления», рассмотренного нами в первой главе: **управление – как искусство** – способность эффективно применять данные науки управления в конкретной ситуации. Тогда **концепцию инновационного развития** можно представить, как применение данных науки управления, включившей в себя основные положения концепции самоорганизации, для обоснования роли инноваций, как источника структурной эволюции и осуществления проекции процесса самоорганизации системы высшего образования на уровень отдельного вуза с целью выработки методологии управления им в логике развития всей системы.

Основными положениями **концепции инновационного управления современным высшим учебным заведением** являются:

- 1) Путем анализа генезиса инновационных подходов к развитию системы высшего профессионального образования выявлено, что он представляет

собой пример повышения устойчивости системы в эволюционном периоде развития – сохранение определенной специализации подсистем. Система высшего профессионального образования имеет в своем составе оперативные и консервативные подсистемы. Из них первые приближаются к среде, улавливая ее флуктуации, что иллюстрирует развитие дистанционного образования, университетских комплексов, университетских сетей. Вторые – отдаляются от нее, сохраняя качественную определенность системы. Это может быть проиллюстрировано сохранением традиций научной деятельности, преемственности научного знания в российских вузах, сохранением фундаментальности и качества образования.

2) На основе теории самоорганизации должна быть осуществлена проекция процесса самоорганизации системы высшего образования на уровень отдельного вуза с целью выработки методологии управления им в логике развития всей системы. В частности, как одну из последних стадий процесса **самоорганизации** – переход системы образования на новый качественный уровень – можно представить экспансию высшего профессионального образования «вширь», «вглубь» на региональный уровень. Для отдельного вуза это будет такой организацией своих подсистем, функций и устройства, которая позволит развивать новые инновационные формы образования (университетские сети, дистанционное образование и т. д.).

Схематично процесс самоорганизации на уровне отдельного вуза, который бы аналогично системе высшего образования позволял ему повышать устойчивость в эволюционном развитии путем сохранения специализации подсистем, можно представить так (См. Рис. 2.1).

В данной главе было теоретически обосновано (с помощью теории самоорганизации), что генезис инновационных подходов к развитию системы высшего профессионального образования представляет собой пример повышения устойчивости системы в эволюционном периоде развития – сохранение определенной специализации подсистем, заключающееся в развитии новых, в т. ч. дистанционных, форм обучения оперативными подсистемами, с одновременным сохранением традиций научной деятельности и преемственности научного знания подсистемами консервативными.

Также предложена концепция инновационного управления современным высшим учебным заведением, предполагающая проекцию процесса самоорганизации системы высшего образования, заключающегося в ее региональной экспансии и развитии новых инновационных форм образования, на уровень отдельного вуза с целью выработки методологии управления им в логике развития всей системы.



Рис. 2.1 – Процесс самоорганизации на уровне отдельного вуза

Глава III

МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВУЗОМ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ ЕГО БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ

3.1. Инновационный подход к управлению вузом на основе теории самоорганизации

Сорок европейских стран добровольно согласились упростить и стандартизировать систему постдипломного образования в рамках договора, получившего название Болонское Соглашение (Bologna Accord). Это соглашение было разработано с целью синхронизации структуры и стандартов образовательных программ, что, в свою очередь, позволит студентам свободно перемещаться из одного европейского университета или бизнес-школы в другой. В случае успешного принятия соглашения всеми странами-участницами, стандартизированная академическая система вступит в силу к 2010 году.

Большинство специалистов приходит к выводу, что России необходимо включаться в Болонский процесс, но включаться очень разумно, осторожно, не теряя те преимущества и те достижения, которые в нашей стране есть. Во всяком случае, не делать неосторожных шагов.

Одна из основных проблем управления высшим учебным заведением в России в настоящее время заключается в том, что из «научно-образовательной структуры» оно должно превратиться в конкурентную коммерческо-финансово-научно-образовательную систему.

Процесс формирования такой конкурентной структуры можно представить как **неравновесный, но стационарный**.

Если последовательно следовать высказанному в предыдущей главе предположению, что на основе теории самоорганизации должна быть осуществлена проекция процесса самоорганизации системы высшего образования на уровень отдельного вуза с целью выработки методологии управления им в логике развития всей системы, то начать следует с определения внешних факторов, определяющих степень неравновесности внутренних условий.

Ранее было высказано предположение, что такими факторами могут быть ограниченность бюджетного финансирования и ограниченность потребительских возможностей. Подписание Россией Болонского соглашения, целью которого является синхронизация структуры и стандартов образовательных программ, можно представить как еще один внешний фактор, поддерживающий неравновесность внутренних условий.

Естественно, применение понятия «самоорганизация» в физике и экономике отличается. Но можно предположить, что при применении понятия «самоорганизация» в экономике некоторые аналогии экономических и физических про-

цессов могут быть допустимыми. Пояснить это предположение можно на следующем примере.

Экономисты, занимающиеся организацией промышленности, долгое время пытались привести распределение рыночных долей фирм к единому индексу для использования его в эконометрическом и антитрестовском анализе. Одним из таких индексов был представлен *индекс энтропии*, который равен сумме произведений рыночных долей на их логарифмы:

$$R_e = \sum_{i=1}^n \alpha_i \ln \alpha_i,$$

где R_e – индекс энтропии;

α_i – рыночная доля фирмы.

Термин «энтропия», как уже было отмечено выше, был предложен Клаузиусом и, образованный от греческого слова *entropia*, означает «поворот», «превращение». В формулировке А. Зоммерфельда второе начало термодинамики выглядит так: «каждая термодинамическая система обладает функцией состояния, называемой энтропией»¹.

Применяя понятие энтропии в экономике, западные экономисты пытались показать с помощью одноименного индекса степень неравновесия на рынке. И если мы определим рынок образовательных услуг как сформировавшийся и конкурентный, то и степень неравновесия на нем может быть исследована с помощью данного индекса. Таким же образом, определяя понятие самоорганизации как неравновесный фазовый переход – скачкообразное изменение свойств при непрерывном изменении внешних параметров, сопровождающееся диссипацией, производством энтропии, можно предположить, что к вузам, как организациям и открытым экономическим системам, понятие «самоорганизация» в экономической интерпретации может быть применимо.

Из формулы видно, что значение индекса энтропии будет существенно увеличиваться при увеличении доли рынка какого-либо предприятия. Предприятие с самой большой долей рынка будет «вносить самый большой вклад» в энтропию отрасли. Можно сделать вывод, что величина индекса энтропии возрастает с увеличением рыночной доли какой-либо фирмы, т.е. **энтропия растет с увеличением «неравновесия» на рынке** (будь то отраслевой рынок или рынок вообще). Это утверждение, на первый взгляд, является парадоксальным, ввиду того, что в классической физике энтропия растет при стремлении системы к равновесию. Но при более детальном рассмотрении, это кажущееся противоречие исчезает. Это происходит благодаря тому, что употребление терминов «равновесие» и «неравновесие» в физике и экономике отличается. Говоря в данном случае об увеличении «неравновесия» на рынке, термин «неравновесие» мы преднамеренно берем в кавычки. Речь идет о том, что при значительном увеличении рыночной доли какой-либо фирмы «вес» ее рыночной доли **не равен** «весу» рыночных долей остальных фирм. Вот происхождение термина «неравновесие» с экономической точки зрения. А с точки зрения физического равновесия, рынок, конечно же, движется к состоянию равновесия, когда одна

¹ Зоммерфельд А. Термодинамика и статистическая физика. – М., «ИЛ», 1955.

фирма занимает монопольное положение на рынке, и энтропия рынка достигает своего *максимума*.

И наоборот, если предположить, что конкурентная борьба предприятий, действующих предположительно с одинаковой энергией, на конкурентном рынке, т.е. рынке без монополиста, выводит рынок из равновесного состояния – происходит изменение рыночных долей фирм – то энтропия рынка будет соответственно уменьшаться.

Не обсуждая сейчас вопрос о том, что для высшего учебного заведения может служить управляющими параметрами, более доступно конкурентную ситуацию на рынке образовательных услуг можно описать с помощью понятий отрицательной и положительной энтропии.

Можно предположить, что в рассматриваемой нами ситуации конкурентного давления на рынке образовательных услуг, энтропия рынка будет отрицательной по отношению к рассматриваемому вузу, так как конкуренты также стремятся увеличить свою долю рынка, т.е. достигнуть максимума энтропии – монопольного положения на рынке.

Вуз закрытой системой не является, следовательно, происходит обмен энтропией – то же самое есть стремление со стороны вуза к достижению монопольного положения или хотя бы к увеличению доли рынка путем формирования эффективной конкурентной структуры для реализации инновационных форм обучения.

Отсутствие регулярной системы профессионального менеджмента в вузах приводит к тому, что имеющихся в их распоряжении ресурсов не хватает на решение возникающих проблем. Кроме того, процесс функционирования вуза в условиях конкурентного давления также можно представить как постоянный обмен энтропией. Отрицательную энтропию конкурентов по отношению к рассматриваемому вузу – негэнтропию – можно обобщить определением – **негэнтропия рынка (NS)** – постоянная деятельность конкурентов по обновлению своих конкурентных преимуществ и увеличению своей доли рынка образовательных услуг, которая может выражаться в снижении издержек и стоимости обучения при повышении качества образовательных услуг.

Энтропию (S) со знаком (+) для рассматриваемого вуза можно определить как стремление к достижению монопольного положения на рынке, также путем сокращения затрат и стоимости обучения при повышении качества образовательных услуг.

Тогда, если **негэнтропия (NS)** становится **больше** производимой вузом **энтропии (S)**, т. е. конкурентное давление рынка приводит к снижению эффективности деятельности вуза, к сокращению доли его рынка образовательных услуг, состояние вуза на этом рынке становится **неустойчивым**.

Как известно, для неустойчивого состояния характерно возникновение **флуктуаций** – различных отклонений. Для рассматриваемого случая это будет поиском путей выхода из создавшейся ситуации, исследованием рынка, поиском новых контактов, генерированием новых идей.

Для этого необходимо эффективное организационное проектирование, т. е. необходим штат специалистов, имеющих соответствующую квалификацию

и способных обеспечить его финансирование. Таким образом, в рамках разработки методов экономического управления вузом необходим регулярный мониторинг внешней среды формирующей бизнес-процессы в образовательной сфере. Иными словами вузу необходима единая структура, которая занималась бы только реализацией продуктов и услуг производимых (оказываемых) вузом, т. е. необходимо применение **инновационного подхода**, как механизма формирования и оптимизации внутренней среды вуза, а также выработки инновационных стратегий. Наиболее важным моментом здесь является то, что старые подходы к этой проблеме не всегда адекватно реагируют на окружающую экономическую и финансовую действительность, поэтому нет смысла создавать дополнительный отдел без глубокой реформации всей управленческой системы. Американский опыт показывает, что значительная диверсификация источников финансирования требует существенных вложений в новые управленческие структуры с высоко профессиональным персоналом.

Естественно предположить, что это приводит к тому, что необходимые направления развития определяются, и, исходя из сложившихся условий и наличия соответствующих возможностей, возникают **корреляции** – происходит развитие организационной структуры, трансформация финансовой системы, реализация тех или иных инновационных стратегий. В результате может осуществляться **изменение симметрии** в сложившейся организационной структуре – происходит интеграция с необходимым функциональным подразделением, укрупнение центров финансового учета, открытие новых направлений обучения, объединение факультетов, кафедр и т. д. Второй вариант – дезинтеграция – выделение новых центров финансового учета, разбиение существующих направлений обучения, разделение существующих факультетов, кафедр и т. д. Итог изменения симметрии – интеграции или дезинтеграции – это возникновение явления **самоорганизации** – перехода на новый качественный уровень – вуза как организации в конкурентную коммерческо-финансово-научно-образовательную структуру, реализующую инновационные стратегии, или, другими словами, **инновационный вуз**.

Такая последовательность механизма самоорганизации конкурентной структуры может реализовываться в любой стадии развития вуза. Эта последовательность показывает как через ряд стационарных неравновесных состояний – этапов интеграции или дезинтеграции, – переходя на новые качественные уровни развития, вуз может достичь наивысшего уровня развития, исчерпав возможности самоорганизации.

Это позволяет предположить, что для российских вузов важное значение, в настоящее время, приобретают не только организационные, но финансовые структуры, дающие разбиение организации по центрам финансового учета. Такими центрами могут стать: центр маркетинга и коммерческого управления; центр управления финансами и экономикой; центр по инвестициям; центр по работе с персоналом и т. д. Например, такая структура выглядит следующим образом.

В вузе создается отдел по разработке и внедрению инноваций, который объединяет в себе функции центра продаж и департамента по инновациям.

Примером такой структуры может служить управление инновационных проектов.

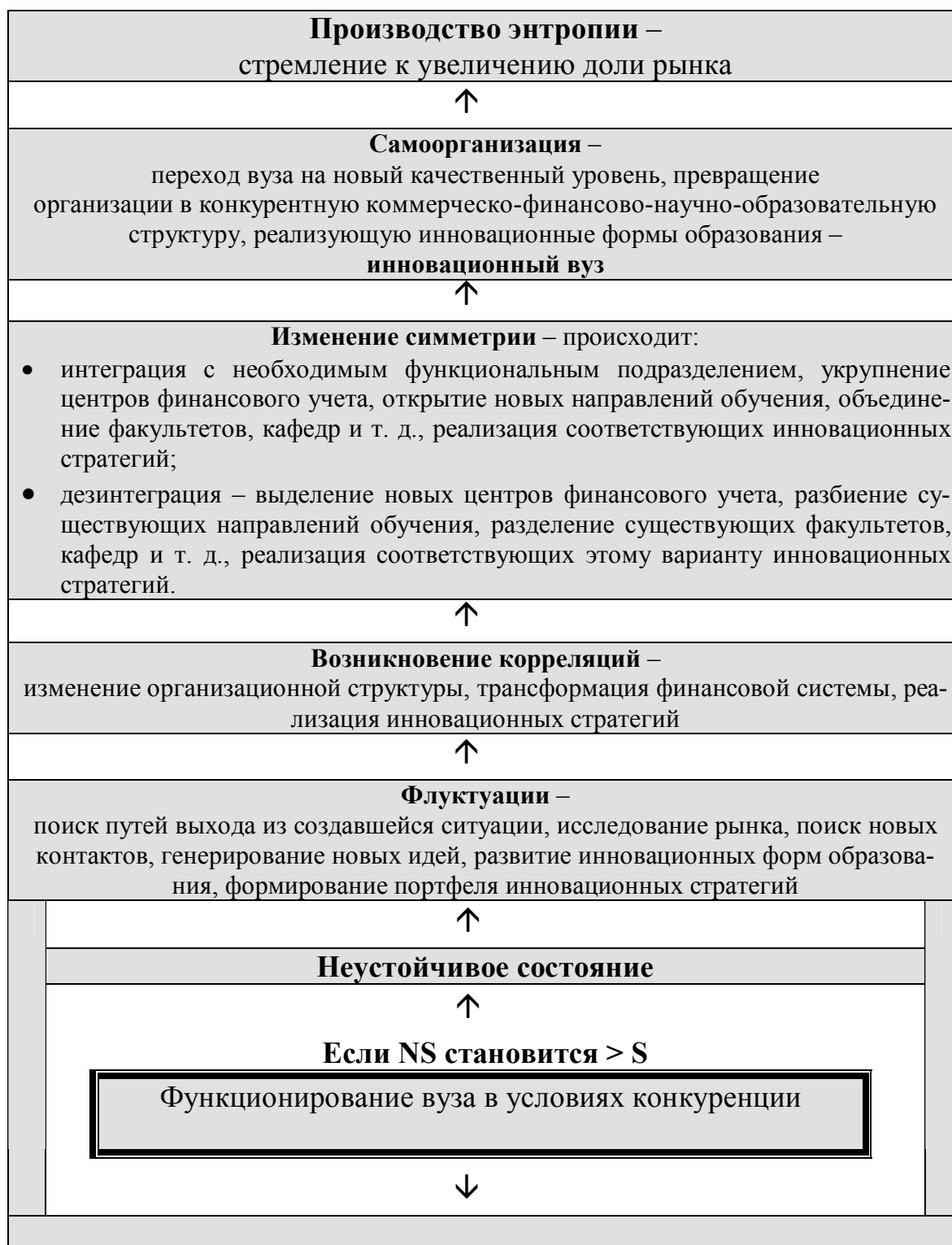


Рис. 3.1 – Процесс самоорганизации вуза в условиях конкуренции

В его создании и получении соответствующих данных и информации заинтересованы:

- руководство вуза, которому необходима информация для анализа деятельности и стратегического планирования развития вуза, финансово-экономического прогнозирования и т. д.;
- руководители подразделений, которым требуется информация для оперативного планирования и координации действий сотрудников подчиненных им подразделений;
- рядовые сотрудники, получающие эффективные инструменты для выполнения должностных обязанностей и принятия оперативных решений;
- студенты и преподаватели, внешние пользователи, имеющие информацию о ходе учебного процесса и деятельности университета.

Создание и ведение информационной базы поддержки административной, учебной, учебно-методической и научной деятельности в подразделениях университета (оперативная информация) позволяет:

- сокращать бюрократические барьеры между подразделениями;
- устранять необоснованное дублирование работ, выполняемых в различных подразделениях;
- упрощать оформление и прохождение документов;
- реализовывать разнообразные запросы информации;
- просто получать различные формы отчетности и т. п.

Получение актуальной информации о состоянии информационной базы подразделений на средних и высших уровнях руководства подразделениями (тактическая и стратегическая информация), что позволяет:

- сокращать время принятия решений;
- перераспределять кадры и профессионально переориентировать избыточную часть персонала управления;
- обеспечивать информационные потребности студентов и преподавателей;
- обеспечивать максимально открытый доступ к информации о различных сторонах деятельности вуза с разграничением прав доступа и обеспечением защиты от несанкционированного доступа к конфиденциальной информации;
- создавать и наполнять фонд развития вуза;
- осуществлять выработку новых идей и концепций развития вуза;
- применять средства имитационного моделирования и др.

Однако в большинстве вузов, испытывающих хронический недостаток финансирования, такая структура отсутствует.

Рассмотрим то, что на сегодняшний день может способствовать управлению вузом на основе инновационного подхода.

В 2006 году в рамках приоритетного национального проекта «Образование» впервые в России прошел конкурс высших учебных заведений, внедряющих инновационные образовательные программы. Всего на конкурс было подано 200 заявок от российских вузов, из них 17 высших учебных заведений были объявлены победителями.

Общий бюджет конкурса составил 10 млрд. руб. Эти средства будут распределены между победителями согласно суммам, заявленных ими в своих программах, и в течение 2006 и 2007 гг. перечислены высшим учебным заведениям на реализацию их инновационных программ.

Организаторы конкурса предъявляют к инновационному образованию и инновационным вузам определенные требования¹. Вкратце они выглядят следующим образом.

Инновационное образование ориентировано не столько на передачу знаний, которые постоянно устаревают, сколько на овладение базовыми компетенциями, позволяющими затем – по мере необходимости – приобретать знания самостоятельно. Именно поэтому такое образование должно быть связано с практикой более тесно, чем традиционное.

Объем информации, которой владеет наша цивилизация, удваивается каждые пять лет. Поэтому помимо освоения знаний не менее важным становится освоение техник, с помощью которых можно получать, перерабатывать и использовать новую информацию. Знания при этом осваиваются применительно к тем умениям, которыми овладевают учащиеся в рамках инновационных образовательных программ.

Инновационное образование предполагает обучение в процессе создания новых знаний – за счет интеграции фундаментальной науки, непосредственно учебного процесса и производства.

Система образования в инновационном вузе должна быть открыта современным научным исследованиям и современной экономике. В учебном плане такого вуза должны присутствовать такие формы, как проектные разработки, тренинги, стажировки на производстве, в научно-исследовательских организациях. Технологическое оснащение учебного процесса должно соответствовать уровню, достигнутому в европейских и американских университетах.

В настоящее время наиболее успешными в плане обеспечения инновационного характера развития образовательной деятельности становятся такие высшие учебные заведения, в которых одновременно реализуются следующие три типа процессов:

- разработка студентами реальных проектов в различных секторах экономики;
- проведение исследований фундаментального и прикладного характера;
- использование образовательных технологий, обеспечивающих студентам возможность выбора учебных курсов.

Формирование инфраструктуры инновационного образования предусматривает следующее:

- разработку порядка получения вузами средств, аккумулированных в результате участия государства в региональных и отраслевых венчурных фондах;

¹ www.rost.ru

- развитие центров трансфера технологий, создаваемых на базе государственных научных центров Российской Федерации, высших учебных заведений, институтов Российской академии наук и отраслевых институтов;
- реализацию многоуровневой системы подготовки, переподготовки, повышения квалификации и консультирования специалистов для инновационной деятельности в сфере образования, науки и промышленности;
- создание системы внебюджетных фондов федеральных органов исполнительной власти для поддержки научно-технической и инновационной деятельности.

При этом элементы инновационной структуры могут создаваться и как специальные подразделения вуза, и в форме самостоятельного юридического лица.

Критериев, по которым вузу присваивается статус инновационного, два.

Во-первых, оценивается качество и результативность представленной инновационной образовательной программы.

Реализация инновационной программы вуза должна вести к качественному изменению уровня образования, научных разработок и эффективности их внедрения. Ресурсы, привлекаемые к реализации такой программы, должны соответствовать масштабу заявленных ею задач. Предполагаемые результаты реализации программы должны быть обоснованными и устойчивыми. Кроме того, оцениваются эффективность организационной и финансовой поддержки программы внешними партнерами вуза и ожидаемые эффекты в экономической, социальной и научной сферах.

Во-вторых, оценивается существующий инновационный потенциал самого вуза.

Существующее состояние инновационного потенциала вуза определяется по следующим критериям в динамике за три последних года:

- эффективность научной и инновационной деятельности;
- состояние подготовки кадров;
- интеллектуальный потенциал вуза;
- обеспеченность инновационной деятельности материальной и информационной базой.

Как уже упоминалось в предыдущих главах, определения инновационного вуза до сих пор нет, и вышеназванные критерии – это единственное, что определяет, в какой-то степени, что такое инновационный вуз.

Попытаемся представить, что же будет способствовать переходу вуза на новый качественный уровень с точки зрения теории самоорганизации на самом начальном этапе – этапе формирования миссии вуза.

Как правило, для достижения синергетических эффектов в экономике одним из условий представляется ориентация в маркетинге не просто на незанятые ниши и масштабные сегменты рынка, а предвидение образа «будущих» рынков и создание их путем научного прогнозирования, фундаментальной научной, научно-исследовательской, опытно-конструкторской работы, формирование готовности будущих потребителей к потреблению продукта будущего

путем анализа тенденции научного поиска, научных открытий, изобретений и согласования их с тенденциями изменения поведения людей, их вкусов, их потребностей.

Ориентации вуза в этом вопросе может служить так называемый *стратегический тайлинг* (тайлинг – составление временного графика), так как важным фактором в оформлении инновационной стратегической системы является решение о времени вступления в маркетинг нового продукта. Классический предварительный проект в этой области был представлен еще в 1967 г. Ансоффом и Стевартом и был далее разработан консультантами предприятий¹. (Существует много классификационных признаков для инновационных стратегий, пока не рассматривая их подробно, остановимся только на временном в контексте вопроса). Различают следующие типы стратегий (Табл. 3.1).

Таблица 3.1

Стратегический тайлинг в инновационных системах

Инновационные стратегии			
Тип	Признаки	Преимущества	Риски
«First to the market» – пионер, руководитель	<ul style="list-style-type: none"> высокая интенсивность исследований функциональная кооперация, производство и планирование производства высокие инвестиции в исследования высокие риски технологическое преимущество 	<ul style="list-style-type: none"> преимущества в издержках производства на основе преимуществ в опыте преимущества в имидже связи с покупателями учреждение стандарта (краткое) монопольное положение 	<ul style="list-style-type: none"> большие затраты и большое количество времени на исследования и развитие высокие затраты на открытие рынка недостатки имиджа при незрелых инновациях руководитель инновации не может добиться промышленного стандарта
«Follow the leader» – ранний последователь	<ul style="list-style-type: none"> высокая интенсивность развития короткое время развития тесная функциональная корреляция между маркетингом и исследованиями отличный маркетинг 	<ul style="list-style-type: none"> лучшие знания потребностей покупателей; небольшие затраты при открытии рынка; использование опыта пионеров для эффективного производства и целенаправленного маркетинга 	<ul style="list-style-type: none"> короткая рыночная фаза позднее вхождение в маркетинг барьеры вхождения преимущество покупателей для руководителя инновации
«Me – too» – поздний последователь	<ul style="list-style-type: none"> небольшая активность исследований и разработок способность к быстрому копированию или дешевому изготовлению агрессивная политика цен эффективное производство 		

¹ Ansoff, Igor H.: Corporate Strategy, New York 1965.

Из содержимого Таблицы 3.1 видно, что для использования при формировании действительно синергетической миссии, следование которой, может вывести конкурентную структуру на новый уровень развития, подходит первый тип инновационных стратегий, а именно – пионерные стратегии («**First to the market**»). Но нельзя забывать, что не все предприятия обладают соответствующими возможностями, и путь к их формированию может осуществляться постепенно, в несколько этапов. Кроме того, предприятие может недооценить или переоценить собственные возможности благодаря собственным амбициям. Классификация инновационных стратегий по данному (временному) признаку может помочь ориентации предприятия при оценке преимуществ, рисков инновационных стратегий, не ошибиться в определении своей миссии, и, если она будет носить синергетический характер – правильно оценить свои возможности ее выполнения.

Однако высшее учебное заведение отличается от простого промышленного предприятия, и ему для реализации инновационных стратегий и перехода в новое качественное состояние инновационного вуза, с учетом всего вышеизложенного в предыдущих главах, необходима своя особая миссия.

В нашем видении, она может быть сформулирована следующим образом.

Миссия:

развитие образовательной и научной инфраструктуры, научных исследований, информационных технологий, системы непрерывного образования, инновационной системы, совершенствование учебного процесса в структурных подразделениях и научно-образовательных центрах, развитие общеуниверситетской культуры трансфера знаний и технологий, участие в работе высшей школы России по формированию интегрированной системы высшего образования Европы; активное воздействие на социально-экономическое и духовное развитие региона.

Для реализации данной миссии вузу необходима соответствующая постановка целей, достижение которых будет способствовать процессу самоорганизации – его переходу на новый качественный уровень – инновационного вуза. Перечислим такие цели и способы их достижения.

Цели инновационного вуза:

1. Восстановление связей с мировой наукой и распространение *современных знаний* в академической и управленческой среде.

Способ достижения:

через активное взаимодействие с другими вузами – прежде всего в регионах, через систему переподготовки преподавателей, через постановку и методическую поддержку новых учебных программ, через издание учебников, учебных пособий и монографий по профильным дисциплинам, разработку информационного портала.

2. Формирование нового поколения практиков и преподавателей и поддержание их квалификационного потенциала на уровне, способном обеспечить академическое качество программ высшего экономического образования в России, сопоставимых с программами ведущих западных университетов, а также профессиональную среду с признанными в мировом сообществе академическими свойствами.

Способ достижения:

создание Центра повышения квалификации и переподготовки преподавателей по профильным дисциплинам российских вузов.

3. Формирование активной публичной позиции, достижение высокого рейтинга цитирования в российских СМИ.

Способ достижения:

организуя ежегодно открытые конференции, семинары и дискуссии.

4. Обеспечение сопоставимости российских и европейских дипломов и признание российских дипломов на европейском рынке образовательных услуг.

Способ достижения:

Через:

- Обеспечение сопоставимости учебных планов, предметных программ и учебных материалов с университетами Европы, технологий обучения и оценки знаний студента,
- введение системы перезачета кредитов и соответствующих приложений к диплому,
- наличие внутренней системы контроля академического качества, программ развития студенческой и преподавательской мобильности,
- уровень и объемы научных исследований и разработок,
- наличие ясно сформулированных миссий и соответствия им деятельности вузов,
- прозрачность системы и процедур принятия решений и движения финансовых потоков.

5. Формирование научных школ вуза из числа профессорско-преподавательского состава, ученых из научных подразделений университета, соискателей, аспирантов и докторантов с привлечением наиболее талантливых студентов обеспечит развитие инновационной деятельности в двух направлениях:

*наука→инновации→производство; и
наука→инновации→образование.*

Способ достижения:

через формирование в вузе единого учебно-научно-инновационного комплекса (УНИК).

На УНИК помимо управленческих будут возложены функции, заключающиеся в проведении инвестиционной политики и поиске контрагентов для продвижения инновационного процесса до производственной стадии.

Важной составляющей УНИК являются сформировавшиеся в университете научные школы, которые выполняют две взаимосвязанные функции:

- **образовательную**, обеспечивающую преобразование и передачу знаний в образовательные инновации;
- **научно-техническую и технологическую**, обеспечивающие преобразование и передачу знаний в производственные процессы создания инноваций.

6. Организация единого образовательного, научного и инновационного пространства, включающего в себя образовательную, научно-исследовательскую и производственно-внедренческую компоненты.

Способ достижения:

Через **реализацию следующих видов инноваций**, каждый из которых детерминируется присущими ему факторами и выдвигает свои требования по изменению устоявшихся традиционных подходов:

1) **Образовательные инновации**, определяющими факторами которых являются образовательные программы, технологии обучения, квалификация профессорско-преподавательского состава и которые требуют решения проблем, связанных с необходимостью:

- совмещения инновационных и нормативных планов;
- переподготовки и повышения квалификации преподавателей в области инновационной деятельности;
- разработки новых учебных и методических материалов, отражающих современные достижения в изучаемых областях знаний и новые технологии обучения;
- совмещения носителей различных педагогических взглядов на методы обучения и воспитания обучающихся;
- изменения схемы управления образовательным процессом в той степени, при которой полно реализуются потенциальные возможности педагогических и научных коллективов университета в инновационном процессе.

Для реализации инновационной образовательной программы целесообразными являются следующие мероприятия:

- углубление подготовки по циклу естественнонаучных дисциплин за счет модернизации учебного лабораторного оборудования, широкого использования информационных технологий и оптимальной организации самостоятельной работы студентов;
- стимулирование профессионального роста профессорско-преподавательского состава за счет формирования системы грантов на создание учебников, программных продуктов, методических материалов;
- расширение объемов стажировок преподавателей за пределами своего региона, в том числе и за рубежом;
- внедрение сертифицированной системы контроля качества образования;
- углубленная подготовка преподавателей в области информационных технологий, в частности, умения пользоваться сетевыми информационными

ресурсами, подготовки электронных учебников, мультимедийных лекций, тестовых материалов;

- освоение студентами технологических процессов в филиалах кафедр и технопарках;
- направление студентов на практики на будущее место работы и коррекция их образовательного профиля с учетом будущего места работы;
- расширение числа дисциплин по выбору и факультативных специальных дисциплин, что позволит выпускникам лучше подготовиться к конкретным условиям будущей работы;
- создание системы дистанционного обучения для студентов заочного обучения и слушателей курсов повышения квалификации.

2) **Научно-технические инновации**, определяющими факторами которых являются научно-технический потенциал вуза, финансовое обеспечение, информационная поддержка, научно-техническая инфраструктура, которые определяют требования по:

- формированию современной экспериментально-лабораторной базы;
- созданию портфеля заказов на выполнение прикладных исследований в рамках НИОКР, заказчиками которых выступают организации и производственные предприятия любых форм собственности;
- поиску альтернативных источников финансирования, общий объем которых должен обеспечить эффективную реализацию инновационных процессов;
- определению условий включения в исследовательскую деятельность на всех уровнях студентов и аспирантов, в том числе на этапах выполнения НИОКР и отработки опытных образцов.

Научно-техническая составляющая инновационной программы предусматривает комплекс взаимосвязанных мероприятий:

- существенное укрепление экспериментальной базы научных исследований, что позволит как поднять уровень фундаментальных исследований, так и реализовать число заказчиков прикладных НИОКР;
- организация научно-исследовательской деятельности студентов и аспирантов;
- информационное обеспечение, включающее создание единой локальной сети университета, обеспечение высокоскоростного доступа к Интернету, подключение к электронным библиотекам, базам данных и информационным ресурсам других учреждений, а также обеспечение научной литературой и научной периодикой, в том числе и иностранной;
- создание научно-консультационной службы для оперативного контроля за внедряемыми технологиями и консультаций пользователей разработок вуза.

3) **Социально-управленческие инновации**, определяющими факторами которых являются система управления инновационной деятельностью, система правоотношений субъектов инновационной деятельности, система мотиваций и кадровый состав.

Для улучшения управления инновационными процессами необходима подготовка руководства университета в области инновационных и информационных технологий, реорганизация инновационной структуры вуза, направленной на улучшение управления интеллектуальной собственностью, создание отдельного подразделения для координации инновационных процессов в университете.

Выполнение этих трех составляющих обеспечит качество учебных программ. Но если их качество зависит от глубины поставленных задач, то их реализация в значительной мере определяется качеством педагогических методов, которые в свою очередь могут быть сформированы на основе результатов вузовской науки, являющейся ядром саморазвития образовательной системы. Профессорско-преподавательский коллектив высших учебных заведений становится в таких условиях генератором знаний, иначе он не сможет производить новые поколения носителей обновляющегося знания.

Сегодня специалист обязан наблюдать, анализировать, вносить предложения, отвечать за принятые решения и уметь преодолевать конфликты и противоречия. В этом главный принцип инновационного образования, а именно – формирование мировоззрения, основанного на многокритериальности решений и ответственности за свои действия.

Следует отметить, что, будучи многовариантным, альтернативным типом деятельности, инновационный процесс представляет собой комплекс связанных между собой явлений – от рождения научной идеи до ее коммерциализации.

С учетом этого молодой образованный специалист должен иметь не только фундаментальные знания, но и уметь творчески мыслить, создавать новое и внедрять его в производство.

7. Формирование новой генерации специалистов с развитым инновационным мышлением.

Способ достижения:

Через объединение учебного, научного, инновационного и консультационного процессов и трансфер передовых образовательных технологий на основе мониторинга рынка инновационной продукции и услуг, интеграции с предприятиями отрасли и учреждениями образования и науки.

На наш взгляд, формирование такой миссии, целей и способов их достижения и является инновационным подходом к управлению современным вузом на основе теории самоорганизации. Результатом практического внедрения такого подхода может стать следующее.

Результат

Результатом инновационной деятельности вуза являются объекты интеллектуальной собственности, которые будучи внедренными в реальном секторе экономики, составят научно-технические инновации, а реализованные в учебном процессе – образовательные.

Основные продукты по окончании реализации образовательной инновационной программы:

- система подготовки высококвалифицированных конкурентоспособных специалистов для реального сектора экономики России;
- программа мониторинга качества специалиста;
- учебники и учебно-методические пособия с грифом Главка Министерства сельского хозяйства и Министерства образования и науки РФ;
- электронные учебники по основным специальным дисциплинам;
- мультимедийные лекционные курсы по циклам технологических дисциплин;
- электронные и практические лабораторные практикумы с использованием современных приборов и методов исследования;
- программные продукты по естественнонаучным, общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
- учебно-научно-методические комплексы по организации студенческих малых предприятий, молодежных творческих коллективов по разработке высоких технологий;
- патенты РФ на изобретения, научные монографии и статьи;
- информационно-консультационные центры по основным направлениям развития экономики,
- инновационные проекты высоких и ресурсосберегающих технологий производства;
- инновационные проекты высоких технологий;
- инвестиционные проекты.

Перед тем, как определить с помощью каких инновационных стратегий вуз может обеспечить достижение поставленных целей, необходимо рассмотреть финансовые возможности и возможности его организационной структуры.

3.2. Разработка конкурентной модели управления бизнес-процессами в современном высшем образовательном учреждении

Концепция, в соответствии с которой вуз представляется в виде набора бизнес-процессов, а управление его деятельностью – как управление бизнес-процессами, была разработана в конце 1980 гг. С конца 1990 гг. стали проводиться теоретические исследования проблемы использования принципов процессно-ориентированного управления применительно к вузам.

Под **бизнес-процессом** понимается специфически упорядоченная совокупность работ, действий во времени и пространстве с указанием начала и конца и точным определением входов и выходов. Примером образовательного бизнес-процесса является выпуск специалистов по определенной специальности и форме обучения, а экземпляр процесса – выпуск по отдельной специализации. К бизнес-процессам в образовательной сфере относятся не только образова-

тельные бизнес-процессы, но и бизнес-процессы связанные с НИОКР, консалтинговыми услугами и др.

Как мы уже упоминали выше, одна из основных проблем управления высшим учебным заведением в России в настоящее время заключается в том, что из «научно-образовательной структуры» оно должно превратиться в коммерческо-финансово-научно-образовательную систему. Для оптимального взаимодействия финансового, коммерческого и интеллектуального капитала необходимы особые механизмы, реализация которых должна осуществляться путем применения экономических методов управления.

Для организации системы анализа и планирования финансовых ресурсов высшей школы (что является объективно необходимым при системе многоканального финансирования), адекватной требованиям рыночной экономики, необходимо создание современной системы управления финансами, основанной на разработке и контроле исполнения иерархической системы бизнес-процессов вуза. Это позволяет установить жесткий текущий и оперативный контроль за поступлением и расходованием средств, создать реальные условия для выработки эффективной финансовой стратегии.

Реорганизация организационной структуры вуза с выделением финансовой подсистемы, в которой должны выделяться центры финансового учета, внедрение стратегического планирования, переход от функциональной ориентации управления вузом к процессной ориентации, на наш взгляд, позволит решать не только сложные задачи выживания вуза, но и совершенствовать процессы развития многоканального финансирования, развивать материально-техническую базу для повышения уровня и качества учебного процесса в соответствии с мировыми стандартами.

Практика экономического управления выработала два типа моделей выработки решения. Первые – оптимизационные модели. Они базируются на детальном описании ситуации и использовании специальных алгоритмов для выбора лучшего варианта действий. Вторые – это модели «сатисфакции» (по определению Г. Саймона). Они предполагают ориентацию не на самый лучший вариант, а на достижение результатов, превышающих некий удовлетворительный уровень.

При существенной неопределенности ситуации и достаточно широком наборе примерно равных вариантов действий и наложении принципов проектного управления, такой подход оказывается практически более эффективным. К тому же он согласуется с теорией самоорганизации, которая рассматривает нелинейное поведение систем, а вуз является сложной социально-экономической системой, и предполагает, что в виду большого количества случайных факторов поведение такой системы может измениться кардинальным образом и разработанная оптимизационная модель окажется непригодной к практическому использованию.

Принятие оперативных финансовых решений происходит обычно при нехватке времени и невозможности проведения предварительного экономического анализа. Наиболее подходящим в этом случае оказывается использование заранее согласованных управленческих процедур.

- **Приоритетное финансирование.** Подобный способ применяется при нехватке средств и превышении спроса на финансирование над суммой поступающих доходов. Все потоки поступающих и расходуемых средств контролируются одним должностным лицом. При поступлении очередной порции финансовых средств руководитель не выбирает направление расходов, а назначает первое из имеющегося списка. Финансовое управление подменяется контролем за очередностью претендентов на финансирование. Каждая новая заявка на оплату вставляется в имеющуюся очередь, с учетом ее значимости.

- **Регламентирование частных балансов.** При большом количестве источников поступающих средств и направлений расходов упростить задачу управления финансовыми ресурсами можно за счет выделения частных балансов. Этот частный баланс выделяется из общей проблемы, образуя простую финансовую задачу.

- **Регламентирование структуры использования финансовых доходов.** Любая поступающая сумма, независимо от источника, делится между направлениями расходов по заранее определенному правилу. В этом случае распределение поступающей суммы средств осуществляется бухгалтерией без вмешательства руководящего персонала. Расход средств осуществляется как набор отдельных задач и может осуществляться должностными лицами, возглавляющими функциональные направления. Для каждого из направлений расходов выделяется внутренний лицевой счет, на котором ведется учет поступления и расхода финансов.

- **Регламентирование структуры деления финансовых потоков.** Любая поступающая сумма доходов делится по заранее определенному правилу между уровнями руководства. Расход средств определяется каждым из руководителей самостоятельно с учетом его текущих задач.

Выбор конкретного метода зависит от профессионально-субъективного выбора руководства вуза, но наиболее общим представляется то, что должно существовать некое **правило**, по которому распределяются объемы денежных средств из различных источников финансирования между центрами финансового учета. Как мы увидели выше, это может быть приоритетность задачи, пропорция по какому-либо принципу и т. д. Главное, что это правило должно устанавливаться или изменяться в какой-то момент времени после тщательного изучения состояния внешней и внутренней среды вуза. Тогда этот момент времени, после которого будет изменено правило распределения финансовых потоков, станет своего рода точкой бифуркации, после прохождения которой, развитие подразделений – центров финансового учета – может иметь различное количество вариантов. К интерпретации процесса управления бизнес-процессами с точки зрения теории самоорганизации мы еще вернемся, а пока рассмотрим практические инструменты, позволяющие организовать этот процесс.

К основным принципам экономического управления бизнес-процессами вуза, как показывает практика можно отнести: доверие нижестоящему уровню управления; право принимать решения о выделении ресурсов каждому уровню управления; разделение прав управления по уровням с запретом на вмешатель-

ство в функции нижестоящего уровня; ответственность и гласность результатов деятельности; личная ответственность руководителей за сферу своего управления.

Для реализации экономического управления в практической деятельности сложился базовый набор специфических элементов.

1. Должностное распределение прав и ответственности по уровням управленческой структуры.

2. Наличие известных всем политики, целей и стратегии развития вуза.

3. Планирование и контроль финансовых потоков через систему взаимосвязанных бюджетов подразделений и вуза в целом.

4. Наличие развитой и общедоступной системы информирования о состоянии и итогах деятельности.

5. Наличие системы материального и морального поощрения за итоги деятельности работающих.

6. Экономическая оценка всех значимых управленческих решений.

Деятельность вуза как любой сложной организации затрагивает интересы нескольких групп людей, что должно проявляться в согласованности и комплексности отдельных решений и действий отдельных подразделений. Такими группами являются: студенты, преподаватели, научные сотрудники, учебно-воспитательный персонал, руководители, представители государственных органов управления, коллективы предприятий, потребителей результатов деятельности вуза, население в лице потенциальных учащихся и жителей прилегающих районов. Сбалансированное соблюдение интересов перечисленных групп и будет политикой и целями деятельности конкретного вуза.

Экономическое управление предусматривает точное представление о составе, величине расходов и доходов от деятельности отдельного работника, подразделения и отдельного мероприятия. В этой связи обязательным элементом экономического метода управления бизнес-процессами вуза должен выступать финансовый поток, отраженный в бюджете для каждого уровня управления с целью конкретизации и гарантированного состава и количества ресурсов для деятельности подразделения на очередной плановый период. Исполнение бюджета может выступать как критерий оценки эффективности руководства.

Одним из инструментов обобщенного представления о состоянии вуза и окружающей его среды является SWOT-анализ — анализ сильных и слабых сторон деятельности, благоприятных возможностей и потенциальных угроз для вуза. Применение этого метода позволило сформулировать основные приоритеты стратегического развития вуза.

Как уже было определено выше, основные приоритеты стратегического развития вуза могут заключаться в его развитии как высшего учебного заведения исследовательского инновационного типа, деятельность которого ориентирована на опережающие научные исследования, их определяющее влияние на содержание учебного процесса и инновационный подход к обеспечению устойчивого развития вуза, на активную деятельность вуза на российском и международном рынках образовательных услуг и научной продукции и т. д.

После выбора приоритетов развития следует наметить пути их перевода в более конкретные показатели, которые необходимо использовать при разработке стратегического плана. При этом будет полезно рассмотреть некоторое графическое представление намеченных целей в предположении, что деятельность по реализации каждого из стратегических приоритетов означает переход из некоторого начального состояния университета в конечное состояние, которое характеризует достижение поставленной стратегической цели.

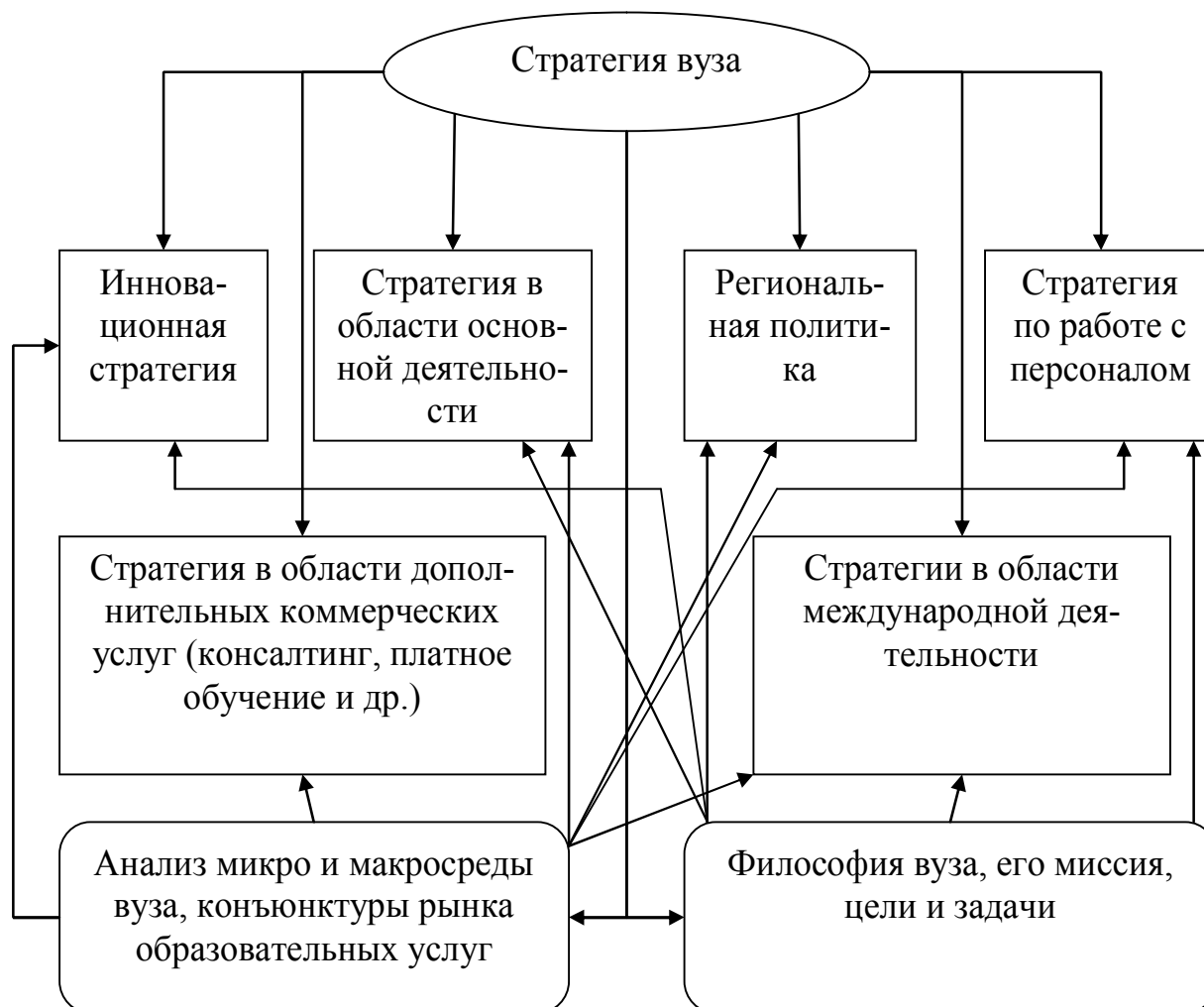


Рисунок 3.2 – Классификация стратегий вуза

Среди главных целей необходимо выбрать и идентифицировать предпочтительную. Проектирование цели обеспечивается формулировкой качественных и количественных показателей; срока достижения; ответственного исполнителя; ограничений по ресурсам.

К главной цели ведут подцели в разрезе бизнес-процессов внутривузовских организационно-экономических отношений. Движение к главной цели начинается с последней подцели, причем каждый переход требует осуществления предыдущей.

Первые два этапа стратегического анализа – выявление миссии и цели, следующие три – изучение внутриорганизационной среды вуза. Здесь практиков

ожидают трудности методического характера. Учитывая специфику высшего учебного заведения, придется одновременно идти итерационным путем: анализ ряда сторон внутренней среды вызывает необходимость обращения к внешней, а, изучив некоторые аспекты внешней среды, надо обратиться к внутренней и т. д. Тем не менее, опыт консультационной работы показывает, что эффективнее начинать с внутренней среды, а затем знакомиться с его окружением. Тогда резко ограничивается объем перерабатываемой информации.

В результате анализа внутренней среды выводится оценка стратегического потенциала в рамках поставленной цели: насколько по количеству и качеству ресурсов, состоянию функций и проектов вуз отвечает целевым требованиям. Мы проводим, таким образом, анализ фактического и нормативного потенциалов (или сравниваем себя с главным конкурентом, если оцениваем свои конкурентные преимущества). По окончании анализа проясняется картина сильных и слабых сторон вуза, а сильные стороны – это возможные ключевые факторы успеха.

Анализ внешней среды вуза, выполненный относительно цели и круга продуктовых бизнес-процессов, позволяет оценить стратегический климат или стратегические условия, создаваемые внешней средой: оценить возможности и угрозы.

Анализ ни в коем случае не заканчивается двумя этапами. Третий этап заключается в совместном исследовании потенциала и климата, или в оценке стратегической позиции вуза в пространстве из двух координат: горизонтальной, по которой откладывается значение потенциала, и вертикальной, отражающей состояние климата (привлекательности условий внешней среды). Произведение потенциала (Пот) и климата (Кл) дает нам, наконец, основной результат аналитической стадии – значение стратегической позиции (Поз) предприятия: $\text{Пот} \times \text{Кл} = \text{Поз}$.

Каждый этап стратегического анализа требует соответствующего методического обеспечения. В Таблице 3.2. приведен наиболее часто применяемый набор инструментов – методов, моделей, схем циклов, концепций, графиков. Здесь следует обратить внимание на специфику использования метода SWOT, обобщающего большой объем работы по диагностике позиции фирмы. Обычно предлагается такой порядок: выявляются сильные стороны (S), слабые стороны (W), возможности движения к цели (O), угрозы со стороны окружения (T), согласуются силы и возможности для формирования стратегий развития.

Важнейшим аспектом активности является качество реализуемой стратегии. Как продукт деятельности эта стратегия имеет потребительские свойства, соответствующие цели развития, миссии и предназначению современного высшего образовательного учреждения, ценностным ориентациям руководства и персонала, внешним и внутренним возможностям, глубине проникновения в сложившуюся ситуацию.

На наш взгляд, особую роль играет преобразование внутривузовских организационно-экономических отношений. Прежде чем изложить сущность предлагаемого метода совершенствования этих отношений, ориентированного на решение задачи придания гибкости деятельности вуза, кратко охарактеризу-

ем содержание, элементы и структуру внутривузовских организационно-экономических отношений.

Каждый субъект внутривузовских организационно-экономических отношений имеет свой набор экономических интересов. Недостаточное включение отдельных субъектов во внутривузовские организационно-экономические отношения ведет к тому, что их интересы в ходе осуществления образовательной деятельности учитываются не полностью или не учитываются вообще, не достаточно полно согласовываются между собой, а это можно рассматривать как фактор, негативно влияющий на конечные результаты деятельности вуза.

Таблица 3.2

Характеристика этапов стратегического анализа вуза

Этапы	1. Анализ миссии и целей	2. Анализ внутренней среды	3. Анализ внешней среды	4. Анализ среды в целом
Задачи	Идентификация миссии и цели развития	Оценка стратегического потенциала	Оценка стратегического климата (условий)	Оценка стратегической позиции; конкурентного преимущества
Инструменты	<ul style="list-style-type: none"> • Модель производственно-хозяйственной системы вуза • Модель системы стратегического управления вуза • «Дерево цели» 	<ul style="list-style-type: none"> • ЖЦИзд • ЖЦТов • ЖЦТех • ЖЦОрг; • Схема «БФР» • СХЦ (БЕ, СПЕ); • График Портера «рентабельность — доля рынка» • Кривая обучения 	<ul style="list-style-type: none"> • ЖЦОтр • Анализ «поля сил» • СТЕР-анализ • Стратегические зоны • Контактные аудитории Котлера • Концепция движущих сил • 5 конкурентных сил Портера • Ключевые факторы успеха (КФУ) 	<ul style="list-style-type: none"> • Матрица Ансоффа «продукт-рынок» • SWOT-анализ • Матрица «покупатель-продавец» • Матрица «ЖЦОтр-КП»
Решения	<ul style="list-style-type: none"> • Выбор структуры и редакции миссии • Выбор (редакция) цели развития • Выбор структуры «дерева цели» 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбор варианта структуры внутренней среды (потенциала) • Выбор методов • Выбор оценки потенциала 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбор варианта структуры внешней среды (условий) • Выбор методов • Выбор оценки климата 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбор варианта структуры стратегического пространства; • Выбор методов; • Выбор оценки позиции • Идентификация стратегий по позиции

Условные обозначения:

ЖЦИзд, ЖЦТов, ЖЦТех, ЖЦОрг, ЖЦОтр – схемы жизненных циклов образовательных продуктов, технологий, вуза, образовательной отрасли;

БФР – Бизнес-процессы продуктов – Функции по стадиям жизненного цикла – Ресурсы для исполнения функций;

СХЦ – выделение стратегических хозяйственных центров (Бизнес-единиц, Стратегических производственных единиц);

график Портера «рентабельность – относительная доля рынка вуза»;

анализ «поля сил» – по Ансоффу;

СТЕР-анализ (СТЭП) – анализ сфер макросреды: Социальной, Технической, Экономической, Политической;

Стратегические зоны Ансоффа: структуризация микросреды вуза, ее отрасли, ближайшего окружения на стратегические зоны хозяйствования (СЗХ), ресурсов (СЗР), капиталовложений (СЗК), технологий (СЗТ), группы стратегического влияния (СГВ).

Исходя из этого, совершенствование внутривузовских организационно-экономических отношений с целью повышения качества и эффективности деятельности вуза предполагает переход к такой модели вуза, в рамках которой возможно было бы, с одной стороны, обеспечение гибкости как ключевой характеристики его деятельности, а с другой стороны, полноценное (адекватное интересам) включение каждого субъекта во все элементы внутривузовских организационно-экономических отношений. Такая модель должна базироваться на совокупности следующих основных принципов:

- академическая автономия вуза;
- экономическая самостоятельность вуза;
- представление цели оказываемых вузом услуг в большей степени в функции спроса;
- организация и управление подготовкой по специальности как организация и управление бизнес-процессом;
- организационная децентрализация вуза.

Первые три принципа достаточно подробно рассматриваются в научных работах; нашли они отражение и в нормативных документах. Поэтому кратко поясним последние два принципа и рассмотрим, в чем выразится изменение внутривузовских организационно-экономических отношений в условиях модели вуза, базирующейся на перечисленных выше принципах, и как это отразится на конечных результатах его деятельности.

Организация и управление подготовкой по специальности как организация и управление бизнес-процессом означает переход от функциональной ориентации управления вузом к процессной ориентации. Причинами такого перехода являются, с одной стороны, неэффективность функционально ориентированной организации в условиях современного рынка, а с другой стороны, изменившиеся возможности способов и методов поддержки принятия решений, т. е. доступность разнообразных средств информационного обеспечения деятельности вуза.

Каждый образовательный бизнес-процесс в качестве входа имеет абитуриентов, в качестве выхода – специалистов, а содержанием его является определенным образом организованное обучение и воспитание студентов. При таком подходе объектами внутривузовских организационно-экономических отношений являются разработка, осуществление, управление, институциональное обеспечение образовательного бизнес-процесса; а субъектами – вуз, трудовые коллективы подразделений, преподаватели, студенты, предприятия-заказчики. Выделение образовательных бизнес-процессов, их анализ и совершенствование представляют значительный резерв для повышения эффективности деятельности вуза. Среди основных преимуществ – простота проведения оптимизации

как самих процессов, с точки зрения их организации, синхронизации, взаимосогласованности, так и ресурсов, потребляемых процессами, особенно это касается кадровых ресурсов. Кроме того, исходной точкой и конечным продуктом образовательного бизнес-процесса является результат, поэтому происходит естественная переориентация организации и управления на потребителя, которым и оценивается результат. Фактически, в образовательной деятельности российских вузов частично уже используется процессно-ориентированное управление: так реализуется организация и управление образовательными процессами по программам ЦИПС, при выпуске специалистов, получающих второе высшее образование, при подготовке слушателей на ФПК.

Преобразования организационной структуры вузов и, в частности, организационная децентрализация, в последние годы описываются и анализируются в целом ряде публикаций. Организационная децентрализация вуза предполагает определение ряда центров ответственности (факультетов, кафедр), которые сами обеспечивают реализацию конкретных образовательных процессов, и руководители которых принимают на себя ответственность за результаты деятельности, за расходы и (частично) доходы своих подразделений. Положительные стороны такого подхода заключаются в следующем:

- делегирование ответственности на более низкий структурный уровень способствует сокращению сроков принятия решений;
- собственный бюджет служит основой для системы материального стимулирования всего персонала подразделения;
- каждый сотрудник понимает, что его личные усилия по сокращению затрат реально отразятся на состоянии бюджета подразделения, что труднодостижимо в масштабах вуза;
- установив величину затрат, присущих каждому из подразделений, администрации вуза легче принимать корректирующие решения.

Таким образом, организационная децентрализация означает делегирование более широких полномочий и ответственности подразделениям при реализации образовательных бизнес-процессов.

Охарактеризуем изменения основных объектов внутривузовских организационно-экономических отношений – организации, управления, институционального обеспечения, и состава этих отношений, которые произойдут в условиях реализации новой модели вуза.

Организация образовательного бизнес-процесса: его разработка и реализация. Ответственны за разработку конкретных образовательных бизнес-процессов (далее – бизнес-процессов) и их экземпляров, в основе которой лежит разработка учебных планов по отдельным специальностям и специализациям, деканы. Декан назначает руководителя для каждого экземпляра бизнес-процесса, который непосредственно его разрабатывает, несет за него оперативную ответственность и обеспечивает его эффективное осуществление. Бизнес-процесс разрабатывается в соответствии с ГОС, моделью специалиста, а также с учетом интересов самих студентов и предприятий-заказчиков. Однако, если механизм учета интереса последних в настоящее время отработан при реализа-

ции договорной подготовки специалистов, например, в рамках ЦИПС, то создание механизма учета интересов студентов находится в зачаточном состоянии и сопряжено с множеством проблем.

Зав. кафедрами, причем не только выпускающими, а всеми задействованными в реализации конкретных бизнес-процессов, участвуют в их разработке. Цели, которые при этом преследуются, – защита интересов кафедр и обеспечение качества обучения. Конкретно участие зав. кафедрой в разработке бизнес-процесса должно выражаться:

- в контроле соблюдения основных принципов построения учебного плана применительно к дисциплинам, преподаваемым кафедрой, в частности, принципа преемственности;
- в обеспечении по каждой дисциплине, преподаваемой кафедрой, одинаковой структуры учебных часов (соотношения лекционных и практических часов, аудиторных и внеаудиторных) для схожих специальностей. Это позволит более рационально использовать трудовые и материальные ресурсы кафедр, организовать более эффективное использование технических средств и т. д.;
- в обосновании предложений по включению новых дисциплин и спецкурсов в учебный план специальности.

Участвуя в разработке конкретных бизнес-процессов, зав. кафедрой является выразителем общих позиций кафедры, при выработке которых должно происходить по возможности полное согласование коллективных интересов кафедры и индивидуальных интересов преподавателей. Имея информацию об общем объеме и структуре учебных часов по всей совокупности бизнес-процессов, в реализации которых участвует кафедра, зав. кафедрой планирует ее оптимальный качественный и количественный состав, обеспечивает повышение квалификации своего персонала и ведет проверку его компетентности.

Преподаватели заключают договоры в одном или нескольких бизнес-процессах вуза. Они составляют подробные индивидуальные планы со сроками выполнения работ, согласовывают их с руководителями процессов, разрабатывают полный комплект методического обеспечения преподаваемых дисциплин, выполняют работы в конкретных бизнес-процессах, следят за своим профессиональным ростом.

В ходе разработки и реализации учебного плана специальности как образовательного бизнес-процесса создаются более эффективные рабочие процедуры, идентифицируются необходимые изменения в работе преподавателей, определяются способы использования информационных технологий, подготавливается система мотивации, разрабатываются поддерживающие информационные системы.

Организация подготовки студентов по специальности как организация бизнес-процесса позволяет:

1) оптимизировать учебный план:

- по критерию качества за счет более полного соблюдения принципа преемственности, устранения дублирования, учета и согласования интересов всех субъектов бизнес-процесса;

- по критерию затрат за счет обоснования норм учебной нагрузки преподавателей; установления нижней границы численности учебных групп (есть смысл установить и верхнюю границу, т. к. в противном случае, добиваясь оптимизации по критерию затрат, можно негативно повлиять на качество обучения); возможности объединения лекционных потоков;

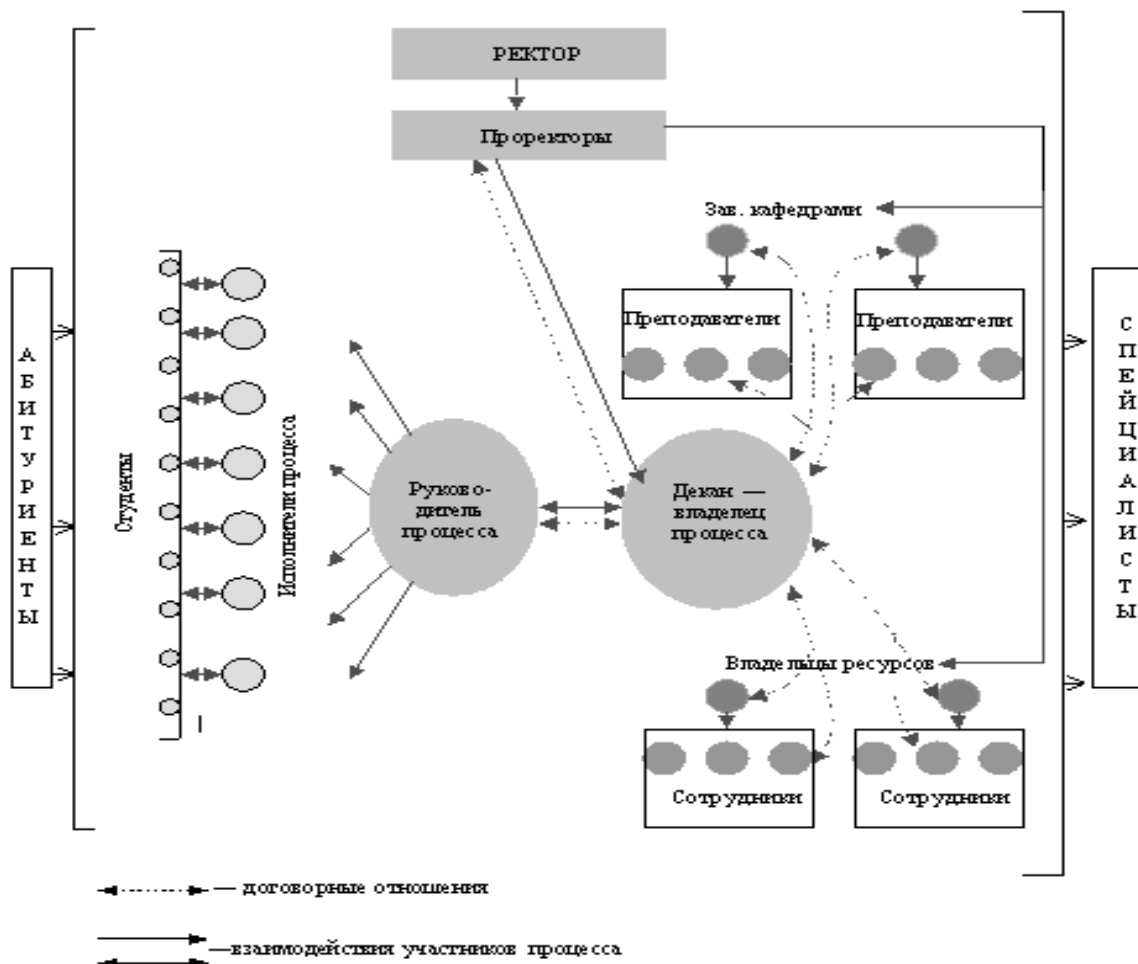


Рисунок 3. 3 – Модель образовательного бизнес-процесса

2) повысить качество обучения студентов за счет перехода от «директивной» к «интерактивной» модели обучения, использования современных методик преподавания, обеспечения взаимосвязи и преемственности при изучении дисциплин, междисциплинарных связей, выстраивания процесса обучения и воспитания студентов в соответствии с моделью специалиста, использования единых методик текущего и итогового контроля, балльно-рейтинговой системы. Фактически, при реализации отдельного образовательного бизнес-процесса преподаватели различных факультетов и кафедр начинают работать как единая команда, объединенная общими целями и задачами и несущая коллективную ответственность за конечный результат, что принципиально отличается от сложившейся в вузах практики реализации образовательного процесса;

3) создать систему мотивации персонала, формирующую заинтересованность в обеспечении высокого качества обучения, разработке новых программ для привлечения новых категорий учащихся.

Разработка и реализация образовательных бизнес-процессов в условиях организационной децентрализации вуза предполагают наделение кафедр более широкими полномочиями. При этом отчасти исчезает различие между выпускающими и обеспечивающими кафедрами, т. к. все кафедры имеют возможность участвовать не только в осуществлении, но и в разработке бизнес-процессов, а главное, преподаватели всех кафедр заинтересованы в увеличении числа студентов и повышении качества обучения в «своих» бизнес-процессах и несут материальную ответственность за качество и эффективность деятельности при их реализации. Последнее обеспечивается соответствующей системой управления бизнес-процессом.

Управление образовательным бизнес-процессом. Как отмечалось, организационная децентрализация вуза предполагает преобразование учебных, вспомогательных и функциональных подразделений в центры ответственности, которые получают право на самостоятельное ведение производственной деятельности, планово-учетной работы в рамках вуза и имеют собственные бюджеты. Управление образовательным бизнес-процессом в условиях организационной децентрализации, а также управление подразделениями, участвующими в его разработке и осуществлении, на наш взгляд, целесообразно построить на известных принципах хозрасчета: самоокупаемость, соизмерение затрат и результатов, оперативно-хозяйственная самостоятельность, материальная заинтересованность и ответственность.

При управлении бизнес-процессом принцип самоокупаемости реализуется в том, что для каждого экземпляра бизнес-процесса декан и руководитель процесса планируют бюджет, и все доходы, связанные с данным бизнес-процессом в виде госбюджетного финансирования, платы за обучение и др., должны быть достаточными для покрытия расходов на его реализацию.

Принцип соизмерения затрат и результатов находит воплощение в системе управления затратами и результатами, что выражается в их учете, нормировании, планировании, контроле и анализе по каждому бизнес-процессу с целью принятия оперативных управленческих решений и координации направлений будущего развития кафедры, факультета и вуза в целом.

Принцип оперативно-хозяйственной самостоятельности означает, что в рамках утвержденного учебного плана специальности, индивидуальных планов преподавателей и бюджета бизнес-процесса руководитель процесса осуществляет управление трудовыми и материальными ресурсами, переданными в его распоряжение, и несет оперативную ответственность за них и реализацию процесса. Принцип материальной заинтересованности и ответственности заключается в установлении прямой зависимости уровня оплаты труда каждого преподавателя, участвующего в данном образовательном процессе, от количества и качества его труда.

Для решения задач адаптации, выживания и развития в новых условиях вузы должны не только постоянно отслеживать состояние рынка образователь-

ных услуг и оценивать свое положение на этом рынке, но и применять методы прогнозирования развития рынка, разрабатывать альтернативные варианты своего будущего поведения в зависимости от изменения внешней среды, т.е. использовать стратегические подходы в регулировании своей производственно-хозяйственной деятельности.

Сегодня практически все ректоры понимают необходимость в применении стратегического управления вузом, но до сих пор не существует не только практических рекомендаций по внедрению стратегического управления в вузе, но и комплексного теоретического подхода к решению этих задач.

Современные подходы к системе управления вузом требуют создания информационной системы и базы данных, способствующих принятию решений при возникновении различных текущих ситуаций. Как правило, носителями этих знаний являются несистематизированные документы и сотрудники, статус которых может измениться, что приведет к потере информации. Кроме того, решение комплексных проблем с участием многих лиц неизбежно затягивается в силу загрузки их параллельными работами, различных личностных интересов и т. п. Наличие базы знаний позволяет существенно повысить оперативность и обоснованность принятия стратегических и тактических решений.

Новые процессы управления, гибко реагирующие на изменение текущей ситуации в оперативном и стратегическом плане и использующие для этого весь доступный арсенал информационных технологий, должны обеспечивать возможность быстрого анализа: путей совершенствования организационной структуры управления вузом; проблем и условий устойчивого развития вуза; путей оптимизации финансовых потоков; инфраструктуры и инвестиционных возможностей вуза; экстремальных ситуаций.

При стратегическом управлении необходимость оперативно обрабатывать огромное количество внешней и внутренней информации, требует разработки и внедрения в управление вузом информационной системы, которая позволит ректору: получать непрерывную, объективную картину состояния вуза в целом и его структурных подразделений; выявлять тенденции развития вуза, т. е. понять, к чему вуз придет в будущем, если не произойдет каких-либо кардинальных изменений; получать ответы на вопросы «что будет, если...» и многое другое. Наличие информационной системы также позволяет формализовать производственные процессы и обеспечить возможность прогнозирования движения всех типов ресурсов, в том числе материальных, энергетических, информационных, финансовых и трудовых потоков; более четко определять перечень образовательных услуг и поведение участников рынка, пути увеличения объема образовательных услуг, повышения имиджа вуза; обосновывать необходимость проведения структурных изменений.

Анализ внешней среды основывается на факторах, которые оказывают наибольшее воздействие на работу вуза: клиенты, поставщики, конкуренты, финансовые организации и т. д. Для ответа на тип вопроса «что будет, если...» ректору предоставляются средства моделирования деятельности вуза.

Теоретической базой создания средств имитационного моделирования являются широко распространенные математические схемы описания динами-

ческих процессов (расширенные сети Петри, системы массового обслуживания, модели системной динамики). Новый подход к моделированию динамических процессов, к которым также относятся процессы вуза, предлагает концепция процессов преобразования ресурсов, синтезированная на базе вышеупомянутых математических схем.

Под процессом преобразования ресурсов (ППР) по нашему мнению, следует понимать непрерывный или дискретный процесс преобразования входа (ресурсов, необходимых для выполнения процесса) в выход (продуктов – результатов выполнения процесса).



Рис. 3. 4 – Процесс преобразования ресурсов

Элемент (компонент) такого процесса преобразования ресурсов или весь процесс можно представить в виде структуры, включающей: вход, условие запуска, преобразование, средства преобразования, выход.

В процессе преобразования ресурсов обычно происходит уменьшение объема входа и увеличение объема выхода. В момент выполнения условия запуска уменьшается входной ресурс, и захватываются средства. В момент окончания преобразования происходит увеличение выходного ресурса и освобождение средств. Таким образом, процесс преобразования ресурсов позволяет описывать большинство окружающих нас процессов.

К задачам проблемной области ППР относятся:

- проектирование новых и совершенствование существующих ППР,
- организация и управление ППР,
- оценка временных и стоимостных характеристик процесса,
- прогноз состояния ресурсов и средств,
- оценка динамики использования ресурсов и средств.

Например, образовательный процесс вуза в концепции ППР можно представить в следующем виде: вход (абитуриенты/студенты), выход (студенты/специалисты с высшим образованием, знания и навыки), средства (преподаватели, аудитории, лаборатории, литература, спецтехника и т. д.), условия запуска (планы рабочих групп, учебные планы, расписание занятий).

Примером конкретного расчета может служить определение для анализа экономической устойчивости вуза такого понятия, как «точка безубыточности», которая определяет критический объем реализации продукции, покрывающий затраты.

Расходы вуза на образовательную деятельность включают в себя переменную часть, изменяющуюся пропорционально числу студентов, и неизменную постоянную часть.

К переменным расходам относятся заработная плата профессорско-преподавательского состава, социальные выплаты, прочие расходы. В состав постоянных расходов входят оплата труда персонала сопровождения, административно-управленческого персонала, с учетом единого социального налога, расходы по обеспечению образовательного процесса, на служебные командировки и разъезды, на содержание транспортных средств, оплата услуг связи, коммунальные расходы, расходы на текущий ремонт и обслуживание, прочие текущие расходы, амортизационные отчисления.

Точка безубыточности образовательной деятельности определяется условием равенства полных расходов вуза на образовательную деятельность общей сумме доходов. При этом в состав доходов должны быть включены поступления из бюджета и внебюджетные средства, получаемые от образовательной деятельности. Данное условие может быть записано в виде равенства:

$$\Pi_{\text{в}} N_{\text{в}} + Б = S_{\text{пер}}(N_{\text{в}} + N_{\text{б}}) + S_{\text{пост}},$$

где $\Pi_{\text{в}}$ — цена обучения одного студента, обучающегося на платной основе (базовая, сложившаяся);

$N_{\text{в}}$ — число студентов, обучающихся на платной основе;

$N_{\text{б}}$ — число студентов, обучающихся на бюджетной основе;

$Б$ — бюджетные средства, выделенные на обучение студентов;

$S_{\text{пер}}$ — переменные затраты в расчете на одного студента;

$S_{\text{пост}}$ — общий объем постоянных затрат на обучение студентов.

Обозначим через $C_{\text{в}}$ число студентов-контрактников, при котором для базовой цены обучения окупаются все расходы вуза на образовательную деятельность.

Графически расчет точки безубыточности представлен на рисунке 3.5.

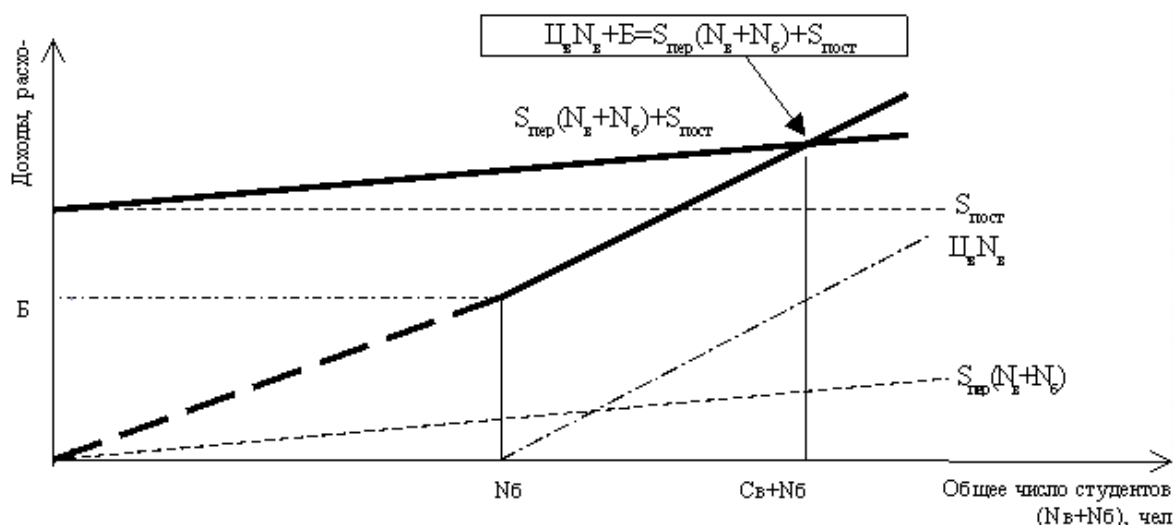


Рис. 3.5 – Расчет точки безубыточности образовательной деятельности

Исходя из сформулированного условия безубыточности, число студентов, обучающихся на контрактной основе, при котором обеспечивается полное возмещение расходов вуза на обучение, находится следующим образом:

$$\tilde{N}_z = \frac{S_{\text{пост}} + S_{\text{пер}} N_{\text{б}} - B}{C_z - S_{\text{пер}}}$$

Рассмотренный способ расчета предполагал фиксированный уровень цены образовательных услуг.

При изменении базовой цены C_z численность контрактных студентов, при которой достигается точка безубыточности, будет меняться. Соответственно, эту численность можно рассматривать как функцию от цены контрактного обучения.

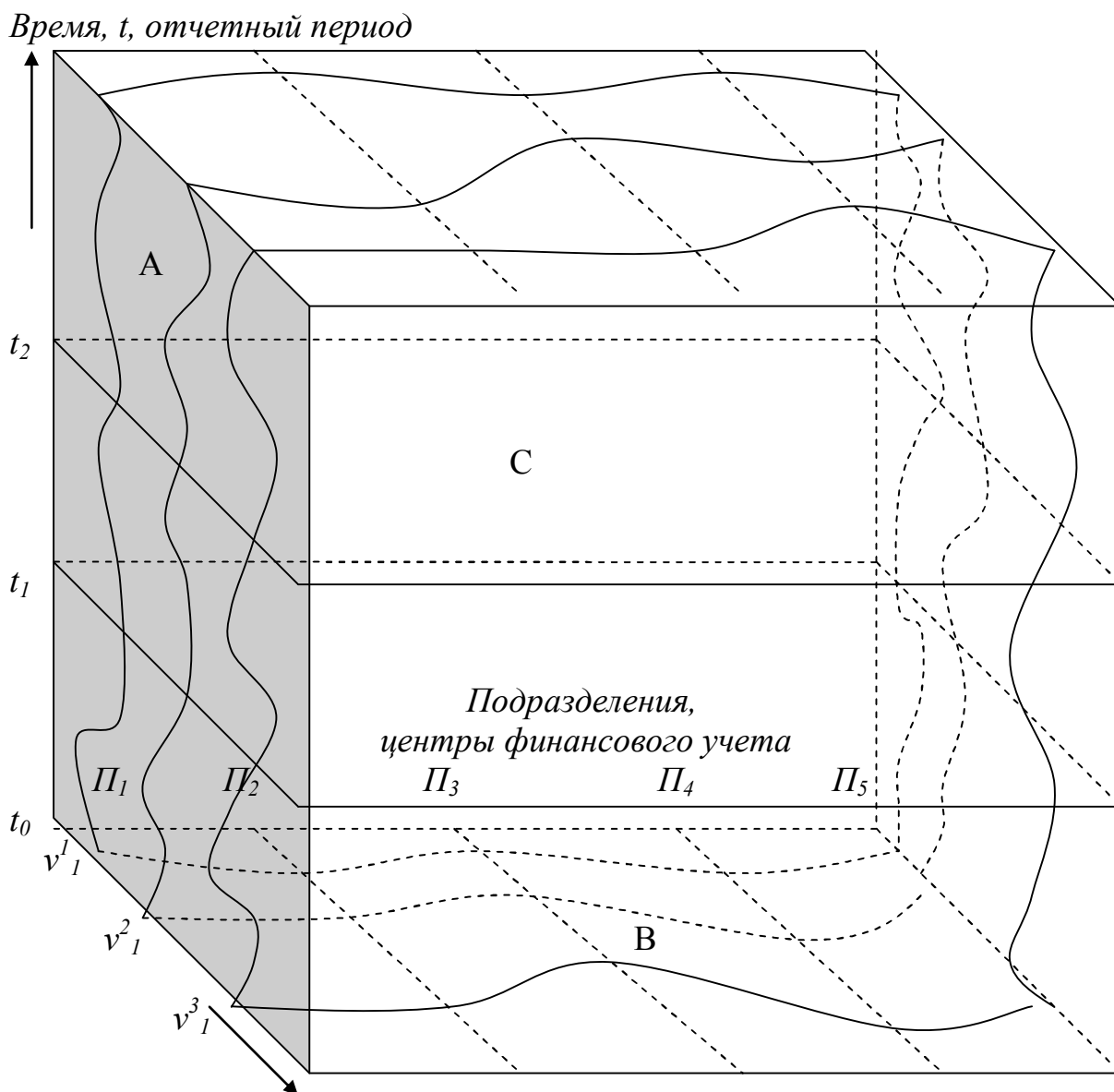
Чем выше уровень цены, тем раньше (при меньших значениях численности) достигается безубыточность образовательной деятельности. Характер этой зависимости отражен на Рис. 3.5., где показано положение точки безубыточности для различных значений цены обучения. Практически любой вуз имеет возможности обучения ограниченного контингента студентов. Максимальная численность студентов может лимитироваться аудиторным фондом, лабораторными мощностями, численностью профессорско-преподавательского состава, библиотечными фондами, установленным вузу соотношением числа контрактных и бюджетных студентов и т. д.

В качестве средств моделирования ППР могут быть использованы любые наиболее распространенные графические пакеты имитационного моделирования (ИМ): Arena, Powersim, iThink, ARIS, ReThink и новый пакет BPsim, ориентированный непосредственно на моделирование ППР. Подробное рассмотрение данных средств не входит в цели настоящего исследования.

Включение имитационной модели в состав информационной системы стратегического управления вуза предоставит возможность получения прогноза движения внутренних ресурсов, в том числе материальных, энергетических, информационных, финансовых, трудовых, в определенных условиях внешней среды. Руководство вуза получит инструмент поддержки принятия решений при определении путей увеличения объема образовательных услуг и научно-исследовательских работ, повышения имиджа вуза, проведения инфраструктурных преобразований и т. п.

После описания практических процедур управления бизнес-процессами вуза можно вернуться к интерпретации этого процесса с позиций теории самоорганизации. Если попытаться представить себе графическую интерпретацию изменения объемов денежных средств, во-первых, из разных источников финансирования, во-вторых, по разным подразделениям – центрам финансового учета, и, в-третьих, с течением времени, то более наглядной будет выглядеть трехмерная модель, представленная на Рис. 3.6.

Плоскость А иллюстрирует изменение двух величин – времени и величины финансовых потоков разных видов, т. е. из разных источников финансирования. На плоскости В отражается распределение финансовых потоков разных видов по подразделениям – центрам финансового учета.



Величина финансового потока i -го вида, V^i , руб.

Рис. 3.6 – Пространственная интерпретация изменения величин финансовых потоков из разных источников финансирования по различным подразделениям с течением времени

Теоретически плоскость С нам не нужна, так как разделение на центры учета условно не меняется со временем, но используя ее при моделировании, мы лучше видим нелинейные «поверхности» – финансовые потоки, изменяющиеся в двух направлениях – и по времени, и по центрам учета.

«Срез» по линиям, соответствующим значениям времени t_1 и t_2 , может иллюстрировать именно тот момент, когда изменяется **правило** распределения финансовых потоков. Поведение «поверхностей», символизирующих финансовые потоки, в этих точках, описанных нами ранее как точки бифуркации, меняется, они получают «изгибы» в различных направлениях. Они напоминают нелинейные поверхности – «ландшафты», изучаемые теорией катастроф, и иллюстрируют всеобщую глобальную нелинейность экономических процессов.

Ценность данной модели заключается в том, что она показывает важность выбора, как самого правила распределения финансовых потоков, так и момента его смены. Подразделения должны постоянно заботиться о том, чтобы финансирование из разных источников было максимальным и продолжительным, т. е. вести своего рода внутрифирменную конкуренцию на основе внутрифирменной самоорганизации. Это значит, что они должны, с большой степенью свободы конкурируя друг с другом, приводить всю систему вуза в новое качественное состояние. Наилучшее желаемое для вуза качественное состояние – это **инновационный вуз**, поэтому совершенно логично было бы предположить, что и подразделения должны проводить развитие конкурентных преимуществ, основанных на инновационных стратегиях. Из них и складывается тот портфель инновационных стратегий, реализация которых позволит вузу завоевать титул инновационного. Представляется необходимым рассмотреть их более подробно.

3.3. Формирование портфеля инновационных стратегий вуза

Для того чтобы определить, как наиболее эффективно можно реализовать инновационные стратегии, необходимо определить факторы генерации инноваций в организации.

Способность организации создавать и доводить до коммерческой реализации нововведения зависит, прежде всего, от ее восприимчивости к новшествам.

Можно сказать, что **восприимчивость к новшествам** – это способность и заинтересованность осуществлять регулярное обновление факторов производства и выпускаемой продукции (услуг) с достаточно высокой интенсивностью.

При рассмотрении понятия восприимчивости к новшествам первоначально следует определиться с двумя моментами:

- с видами инноваций и характером разработки и внедрения новшеств в смысле централизации этого процесса;
- с типом структуры внутренней инновационной системы (типом инновационной структуры).

В рассматриваемой связи необходимо выделить два вида инноваций – централизованные и децентрализованные.

Централизованные инновации – это инновации, решение о внедрении которых принято на верхнем уровне управления компанией, т. е. ее руководством.

Децентрализованные инновации – это те из них, которые разработаны и внедрены непосредственно в низовых подразделениях.

Соответственно данным видам может быть рассмотрено два типа структур внутренних инновационных систем: жесткая инновационная структура и мягкая инновационная структура.

Жесткая инновационная структура предполагает наличие строгой, заранее установленной системы разработки и внедрения инноваций, основанной на принятии решений высшим руководством (или соответствующими уполномоченными подразделениями) с последующим их исполнением низовыми звеньями.

Мягкая инновационная структура предоставляет значительные права низовым подразделениям в части принятия самостоятельных инновационных решений с минимальным их согласованием «наверху».

В зависимости от видов инноваций и типов инновационных структур, их сочетания складывается тот или иной уровень восприимчивости к новшествам.

Среди факторов, определяющих возможность внедрения новшеств в организации, можно выделить две группы: внешние и внутренние.

Внешние факторы, в свою очередь, могут быть разбиты на три подгруппы: **конкуренция, спрос и производственно-технические факторы**.

Наличие конкуренции – важнейшее условие высокого уровня восприимчивости организаций к новшествам. Конкуренция вынуждает разрабатывать и производить новые продукты, снижать издержки их производства и цены. Все это предполагает осуществление инноваций.

Другой стороной вопроса является существование устойчивого спроса на нововведения. Предприятие не должно производить новую продукцию, если оно не уверено, что сможет ее продать.

Спрос на нововведения находится на высоком уровне, когда экономика развивается по инновационному типу. Это значит, что большинство организаций заинтересованы во внедрении инноваций, а для этого они предъявляют спрос на новшества других предприятий для активизации и реализации собственных инновационных процессов.

Производственно-технические факторы определяют возможности реализации нововведений. Если появляется перспективная научно-техническая разработка, но не развиты смежные производства, продукция которых требуется для коммерциализации данной разработки, то, вероятно, процесс коммерциализации пойдет с осложнениями.

Среди **внутренних факторов** можно назвать:

- отношение руководства компании к новшествам;
- простоту и отсутствие барьеров во взаимоотношениях между подразделениями и сотрудниками;
- важность и престиж действий, выходящих за рамки существующих организационных структур;

- степень самостоятельности внутренних подразделений;
- наличие экономической заинтересованности подразделений и отдельных работников;
- степень гибкости рассмотрения инновационных предложений;
- наличие инициативных возможностей создания новых подразделений;
- наличие подразделений по совершенствованию продуктов и процессов;
- степень развития научно-технической инфраструктуры;
- наличие системы постинновационной реабилитации.

Все эти факторы подробно рассмотрены в литературе, посвященной инновационному менеджменту, нас в данной работе наиболее заинтересовал фактор ***степень самостоятельности внутренних подразделений.***

Значительная часть нововведений на большинстве предприятий внедряется непосредственно в производственных или управленческих подразделениях – цехах, участках, отделах и т. д. Естественно, что работники этих низовых подразделений очень хорошо представляют свои потребности в нововведениях, особенно если речь идет о нововведениях, связанных непосредственно с техникой, организацией производства или другой операционной деятельностью. Если эти подразделения имеют право инициации и реализации нововведений, то в этом случае повышается оперативность и сокращаются сроки внедрения новшеств. Кроме того, раскрепощение инициативы позволяет повысить интенсивность их потока, т. е. количество инновационных мероприятий, осуществляемых в единицу времени. Другим важным моментом является повышение степени адаптации новшеств к производственно-организационным условиям объекта, на котором происходит внедрение. Все это формирует условия снижения вероятности отторжения новшества.

Расширение инновационной самостоятельности подразделений должно происходить при наличии определенных предпосылок. Можно выделить следующие предпосылки: финансовые ресурсы, специфику деятельности, производственную и организационную изолированность, наличие потенциала компетентности.

Наличие финансовых ресурсов в долгосрочной перспективе создает возможность выделения части средств в распоряжение подразделений с целью самостоятельного инвестирования в инновационные процессы. Вполне понятно, что если финансовое положение не является устойчивым, возможности такого инвестирования ограничены. Кроме того, самостоятельность в большей степени возможна для подразделений, производящих законченный рыночный продукт, нежели для обслуживающих структур. Естественно, большей инновационной самостоятельностью могут пользоваться подразделения на тех предприятиях, где традиционно эти подразделения изолированы друг от друга. Но в этом случае и инновации будут ограничены соответствующими рамками. Не последнюю роль в развитии инновационной самостоятельности играет кадровое обеспечение. Без наличия компетентных специалистов на местах большая самостоятельность подразделений может оказаться вредной для организации в целом.

Создание условий инновационной деятельности в организации направлено на упорядочение процессов генерации новых идей, поиска и разработки технических решений, создание новаций, а также их внедрение. Механизм организации ориентирован на формирование и реорганизацию структур, осуществляющих инновационные процессы. Такая работа может проходить в различных формах, основными из которых являются **создание, поглощение, рыночная инновационная интеграция, выделение**. Эти формы также подробно рассматриваются в литературе, посвященной инновационному менеджменту.

Перечислим инновационные задачи, которые ставит перед собой организация, реализующая инновации.

Среди инновационных задач микроуровня можно выделить:

- обеспечение соответствия структуры продукции по стадиям жизненного цикла структуре нововведений по стадиям завершенности;
- определение источников возникновения инноваций (собственные разработки или привлеченные со стороны);
- обеспечение рациональных пропорций между нововведениями различных типов;
- предвидение и парирование угроз функционального и технологического замещения.

Инновационные стратегии организации можно разделить на две группы: **стратегии проведения НИОКР** и **стратегии внедрения и адаптации нововведений**.

Первая группа стратегий связана с проведением предприятием исследований и разработок. Данные стратегии определяют характер заимствования идей, инвестирования НИОКР, их взаимосвязи с существующими продуктами и процессами.

Лицензионная стратегия. В соответствии с данной стратегией предприятие основывает свою деятельность в области НИОКР на приобретении исследовательских лицензий на результаты исследований и разработок контрактных научно-технических организаций или других предприятий.

Стратегия параллельной разработки предполагает приобретение технологической лицензии на готовый продукт либо процесс с целью их форсированного опытного освоения и проведения с учетом такого освоения собственных разработок и дальнейшего производства технологии уже по результатам собственных разработок.

Стратегия исследовательского лидерства нацелена на достижение долговременного нахождения предприятия на передовых позициях в области НИОКР в определенных направлениях.

Стратегия опережающей наукоемкости. Предприятие, использующее данную стратегию, стремится иметь наукоемкость продукции выше среднего уровня по отрасли (подотрасли).

Стратегия следования жизненному циклу. В данном случае НИОКР жестко привязаны к циклам жизни продуктов и применяемых предприятием процессов.

Вторая группа стратегий относится к системе обновления производства, вывода продуктов на рынки, использования технологических преимуществ.

Стратегия поддержки продуктового ряда относится к числу наиболее простых. Ее смысл заключается в стремлении предприятия улучшать потребительские свойства выпускаемых традиционных товаров, которые не подвержены сильному моральному старению.

Стратегия ретроновведений применима к устаревшим, но еще пользующимся спросом и находящимся в эксплуатации изделиям.

Стратегия сохранения технологических позиций может быть использована предприятиями, которые занимают сильные конкурентные позиции, но в силу определенных причин на некоторых этапах развития испытывают сильный и неожиданный натиск конкурентов и не могут вкладывать необходимые средства в обновление производства и продукции.

Стратегии продуктовой и процессной имитации. Предприятие может заимствовать технологии со стороны. Причем заимствование касается как продукции, так и процессов ее производства.

Стратегия стадийного преодоления предполагает переход к высшим стадиям технологического развития, минуя низшие.

Стратегия технологической связанности – предприятие осуществляет технологически связанные инновации.

Стратегия технологического трансферта реализуется головными предприятиями вертикально-интегрированных структур. Они передают уже отработанные технологии малым предприятиям, входящим в названную структуру.

Стратегия следования за рынком нацеливает предприятия на выпуск продукции наиболее рентабельной и пользующейся рыночным спросом в данный момент.

Стратегия вертикального заимствования. Малые предприятия в составе крупных вертикально-интегрированных структур вынуждены принимать и заимствовать технологии у предприятий – лидеров данных структур.

Стратегия радикального опережения выражает действия предприятия и его стремление выйти первым на рынок с радикально новым продуктом (или производить его новым способом). Данная стратегия в ряде случаев предполагает реализацию двух стратегий НИОКР – стратегии лидерства и опережающей наукоемкости.

Стратегия выжидания лидера принимается крупными предприятиями-лидерами в периоды выхода на рынок новых продуктов, спрос на которые еще не определен. Первоначально на рынок выходит малая фирма, а затем инициативу (в случае удачи) перехватывает лидер.

Часто для формирования портфеля стратегий инновационной деятельности используется так называемый механизм детерминант.

Детерминанты – это факторы, определяющие траектории развития предприятия.

Можно выделить следующие детерминанты: конкуренция, потребители, поставщики, технологии, конкурентный потенциал организации, государственное

регулирование, факторы макросреды. Поскольку инновационные стратегии определяются общими стратегиями деятельности предприятия, то указанные детерминанты должны учитываться и при формировании портфеля инновационных стратегий. Но с учетом особенностей последних необходимо выделить специфические детерминанты для вуза. Таковыми являются:

- научно-технический кадровый потенциал;
- состояние опытно-экспериментальной базы;
- состояние нематериальных активов и наличие заделов в виде результатов уже выполненных НИОКР;
- структура выпускаемой продукции с учетом долей рынка, стадий жизненного цикла;
- наличие угроз технологического и функционального замещения.

В общем случае эти детерминанты также рассмотрены в экономической литературе.

Мы постарались определить детерминанты именно для высшего учебного заведения и представить так называемый **портфель инновационных стратегий вуза**, реализация которых поможет ему достичь статуса инновационного (См. Табл. 3.3).

В данной главе понятие «управления» рассматривается **как процесс** – совокупность управленческих действий, которые обеспечивают достижение поставленных целей путем преобразования ресурсов на «входе» в продукцию на «выходе». То есть *методологию управления вузом на основе инновационного подхода к управлению бизнес-процессами вуза* можно представить как совокупность управляющих воздействий, которые обеспечивают достижение инновационных целей вуза, путем преобразования абитуриентов на «входе» в специалистов на «выходе» в условиях конкуренции, интерпретированной как постоянный обмен энтропией с помощью универсальных закономерностей самоорганизации.

Нами разработана и описана методология управления высшим учебным заведением на основе инновационного подхода к управлению бизнес-процессами вуза, обоснованному с помощью универсальных закономерностей самоорганизации, позволяющему осуществлять разбиение организации по центрам финансового учета, сокращать время принятия решений, повышать мотивацию сотрудников, реализовывать инновационные стратегии.

Необходимой представляется выработка методических подходов к совершенствованию управления вузом на основе теории самоорганизации

Формирование портфеля инновационных стратегий вуза

Цель инновационного вуза	Инновационные задачи	Уровень детерминант инновационного развития	Структура портфеля инновационных стратегий
1	2	3	4
<p>1. Восстановление связей с мировой наукой и распространение современных знаний в академической и управленческой среде</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Коренное обновление и увеличение материально-технической базы обеспечения учебного процесса; • разработка новых видов образовательных процессов; 	<p align="center">Высокий уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> • Доля преподавателей, занимающихся научной деятельностью выше среднего уровня; • наличие опытно-экспериментальной базы; • имеется задел собственных НИОКР; 	<p align="center">Стратегии:</p> <p>1. Опережающей наукоемкости – стремление иметь объем научно-исследовательских разработок выше среднего уровня среди вузов; активное взаимодействие с другими вузами и организациями – через постановку, методическую и информационную поддержку новых учебных программ и т.д.</p> <p>2. Исследовательского лидерства – достижение долговременного нахождения вуза на передовых позициях в области НИОКР; издание новых учебников, учебных пособий и монографий по профильным дисциплинам, разработка информационного портала.</p>
	<p>внедрение стратегических образовательных инноваций</p>	<ul style="list-style-type: none"> • основная масса продукции, разрабатываемая в рамках НИР, может быть внедрена в существующие производства и пользоваться спросом; • отсутствие угрозы технологического и функционального замещения. <p align="center">Низкий уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие кадрового научного потенциала 	<p>3. Радикального опережения – реализация двух первых стратегий.</p>

1	2	3	4
		<ul style="list-style-type: none"> • опытно-экспериментального производства; • низкая доля на рынке образовательных услуг; отсутствие угрозы технологического и функционального замещения. 	<p style="text-align: center;">Стратегии</p> <p>1. Продуктовой и процессной имитации – заимствование образовательных технологий со стороны, активное взаимодействие с другими вузами – через систему переподготовки преподавателей и т.д.</p> <p>2. Лицензионная – научная деятельность основывается на приобретении исследовательских лицензий, незавершенных разработок, приобретение новых учебных программ.</p>
			<p>3. Вертикального заимствования – малые вузы, которые войдут в инновационные университеты, смогут заимствовать и принимать технологии у вузов-лидеров данных университетов.</p>
Формирование нового поколения практиков и преподавателей и поддержание их квалификационного потенциала на уровне, способном обеспечить академическое качество	<ul style="list-style-type: none"> • Повышение квалификации сотрудников вуза; • повышение мотивации труда сотрудников вуза; • внедрение новых инновационных образовательных программ 	Высокий уровень	<p style="text-align: center;">Стратегии</p> <p>1. Исследовательского лидерства – реализация образовательных инноваций через:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стимулирование профессионального роста профессорско-преподавательского состава за счет формирования системы грантов на создание учебников, программных продуктов, методических материалов; • расширение объемов стажировок преподавателей за пределами своего региона, в том числе и за рубежом; внедрение сертифицированной системы контроля качества образования;

Продолжение таблицы 3.3

1	2	3	4
<p>программ высшего экономического образования в России, сопоставимых с программами ведущих западных университетов, а также профессиональную среду с признанными в мировом сообществе академическими свойствами.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • углубленная подготовка преподавателей в области информационных технологий, в частности, умении пользоваться сетевыми информационными ресурсами, подготовки электронных учебников, мультимедийных лекций, тестовых материалов. <p>2. Стадийного преодоления – переход к высшим стадиям технологического развития минуя низшие путем реализации научно-технических инноваций – информационного обеспечения, включающего создание единой локальной сети университета, обеспечение высокоскоростного доступа к Интернету, подключение к электронным библиотекам, базам данных и информационным ресурсам других учреждений, а также обеспечение научной литературой и научной периодикой, в том числе и иностранной.</p>
		<p><i>Низкий уровень</i></p>	<p><i>Стратегии</i></p> <p>1. Продуктовой и процессной имитации – создание Центра повышения квалификации и переподготовки преподавателей по профильным дисциплинам российских вузов.</p> <p>2. Следования за рынком</p> <ul style="list-style-type: none"> • наличие внутренней системы контроля академического качества, программ развития студенческой и преподавательской мобильности; • наличие ясно сформулированной миссии и соответствия ей деятельности вуза.
<p>3. Формирование активной публичной позиции, достижение высокого рейтинга цитирования в российских СМИ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Поддержание высоко-го уровня образовательного процесса; • внедрение стратегических инноваций 	<p><i>Высокий уровень</i></p>	<p><i>Стратегии</i></p> <p>Исследовательского лидерства – организация новых форм обмена научными знаниями – регулярное проведение открытых и Интернет конференций, семинаров, дискуссий; выпуск научных журналов.</p>

Продолжение таблицы 3.3

1	2	3	4
		<p><i>Низкий уровень</i></p>	<p>1. Радикального опережения – стремление выйти первыми на рынок образовательных услуг с новыми видами образовательных технологий, развитие дистанционного образования.</p> <p><i>Стратегии</i></p> <p>1. Следования за рынком – расширение объемов стажировок преподавателей за пределами своего региона, в том числе и за рубежом.</p> <p>2. Поддержки продуктового ряда – улучшение традиционного образования путем включения в исследовательскую деятельность на всех уровнях студентов и аспирантов, в том числе на этапах выполнения НИОКР и отработки опытных образцов.</p>
<p>4. Обеспечение сопоставимости российских и европейских дипломов и признание российских дипломов на европейском рынке образовательных услуг</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Повышение квалификации сотрудников вуза; • внедрение новых инновационных образовательных программ; • поддержание высокого уровня образовательного процесса 	<p><i>Высокий уровень</i></p> <p><i>Низкий уровень</i></p>	<p><i>Стратегии</i></p> <p>1. Следования за рынком – обеспечение сопоставимости учебных планов, предметных программ и учебных материалов с университетами Европы, технологий обучения и оценки знаний студента.</p> <p>2. Следования жизненному циклу – наличие внутренней системы контроля академического качества, программ развития студенческой и преподавательской мобильности</p> <p><i>Стратегии</i></p> <p>1. Сохранения технологических позиций – введение системы перезачета кредитов и соответствующих приложений к диплому; контроль уровня и объемов научных исследований и разработок.</p> <p>2. Продуктовой и процессной имитации – наличие ясно сформулированных миссий и соответствия им деятельности вузов; прозрачность системы и процедур принятия решений и движения финансовых потоков.</p>

Продолжение таблицы 3.3

1	2	3	4
<p>5. Формирование научных школ вуза из числа профессорско-преподавательского состава, ученых из научных подразделений университета, соискателей, аспирантов и докторантов с привлечением наиболее талантливых студентов обеспечит развитие инновационной деятельности в двух направлениях: <i>наука → инновации → производство</i>; и <i>наука → инновации → образование</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка дифференцированных продуктов и процессов; • научно-техническое обеспечение процессов вывода товаров на рынок 	<p><i>Высокий уровень</i></p>	<p><i>Стратегии</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стадийного преодоления – через формирование в вузе единого учебно-научно-инновационного комплекса (УНИК), на который помимо управленческих будут возложены функции, заключающиеся в проведении инвестиционной политики и поиске контрагентов для продвижения инновационного процесса до производственной стадии. 2. Исследовательского лидерства – через выполнение УНИК образовательной функции – обеспечивающей преобразование и передачу знаний в образовательные инновации. 3. Опережающей наукоемкости – через выполнение УНИК научно-технической и технологической функций, обеспечивающих преобразование и передачу знаний в производственные процессы создания инноваций. 4. Радикального опережения – реализация последних двух вышеназванных стратегий.
	<ul style="list-style-type: none"> • 	<p><i>Низкий уровень</i></p>	<p><i>Стратегии</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионная – научная деятельность основывается на приобретении исследовательских лицензий, незавершенных разработок, приобретение новых учебных программ. 2. Технологической связанности – разработка технологически связанных инноваций 3. Следования за рынком – выпуск наиболее востребованных на рынке труда специалистов.

Продолжение таблицы 3.3

1	2	3	4
<p>6. Организация единого образовательного, научного и инновационного пространства, включающего в себя образовательную, научно-исследовательскую и производственно-внедренческую компоненты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Внедрение новых инновационных образовательных программ; • научно-техническое обеспечение процессов вывода товаров на рынок; • реализация образовательных, научно-технических инноваций 	<p>Высокий уровень</p>	<p style="text-align: center;">Стратегии</p> <p>1. Опережающей наукоемкости – путем</p> <ul style="list-style-type: none"> • совмещения инновационных и нормативных планов; переподготовки и повышения квалификации преподавателей в области инновационной деятельности; • разработки новых учебных и методических материалов, отражающих современные достижения в изучаемых областях знаний и новые технологии обучения; • совмещения различных педагогических взглядов на методы обучения и воспитания обучающихся; • изменения схемы управления образовательным процессом в той степени, при которой полно реализуются потенциальные возможности педагогических и научных коллективов университета в инновационном процессе. <p>2. Исследовательского лидерства – через</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование современной экспериментально-лабораторной базы; • создание портфеля заказов на выполнение прикладных исследований в рамках НИОКР, заказчиками которых выступают организации и производственные предприятия любых форм собственности; • разработки новых учебных и методических материалов, отражающих современные достижения в изучаемых областях знаний и новые технологии обучения; • совмещения различных педагогических взглядов на методы обучения и воспитания обучающихся;

Продолжение таблицы 3.3

1	2	3	4
			<ul style="list-style-type: none"> • изменения схемы управления образовательным процессом в той степени, при которой полно реализуются потенциальные возможности педагогических и научных коллективов университета в инновационном процессе. <p>3. Исследовательского лидерства – через</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование современной экспериментально-лабораторной базы; создание портфеля заказов на выполнение прикладных исследований в рамках НИОКР, заказчиками которых выступают организации и производственные предприятия любых форм собственности;
		<p><i>Низкий уровень</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • поиск альтернативных источников финансирования, общий объем которых должен обеспечить эффективную реализацию инновационных процессов; • определение условий включения в исследовательскую деятельность на всех уровнях студентов и аспирантов, в том числе на этапах выполнения НИОКР и отработки опытных образцов. <p style="text-align: center;"><i>Стратегии</i></p> <p>1. Поддержки продуктового ряда – через</p> <ul style="list-style-type: none"> • углубление подготовки по циклу естественнонаучных дисциплин за счет модернизации учебного лабораторного оборудования, широкого использования информационных технологий и оптимальной организации самостоятельной работы студентов; • стимулирование профессионального роста профессорско-преподавательского состава за счет формирования системы грантов на создание учебников, программных продуктов, методических материалов; • расширение объемов стажировок преподавателей за пределами своего региона, в том числе и за рубежом; <p>внедрение сертифицированной системы контроля качества образования;</p>

1	2	3	4
			<ul style="list-style-type: none"> • углубленная подготовка преподавателей в области информационных технологий, в частности, умения пользоваться сетевыми информационными ресурсами, подготовки электронных учебников, мультимедийных лекций, тестовых материалов; • освоение студентами технологических процессов в филиалах кафедр и технопарках; • направление студентов на практики на будущее место работы, и коррекция их образовательного профиля с учетом будущего места работы; • расширение числа дисциплин по выбору и факультативных специальных дисциплин, что позволит выпускникам лучше подготовиться к конкретным условиям будущей работы; • создание системы дистанционного обучения для студентов заочного обучения и слушателей курсов повышения квалификации. <p>2. Следования жизненному циклу – через существенное укрепление экспериментальной базы научных исследований, что позволит как поднять уровень фундаментальных исследований, так и реализовать число заказчиков прикладных НИОКР;</p>
			<ul style="list-style-type: none"> • организация научно-исследовательской деятельности студентов и аспирантов; • информационное обеспечение, включающее создание единой локальной сети университета, обеспечение высокоскоростного доступа к Интернету, подключение к электронным библиотекам, базам данных и информационным ресурсам других учреждений, а также обеспечение научной литературой и научной периодикой, в том числе и иностранной; • создание научно-консультационной службы для оперативного контроля за внедряемыми технологиями и консультаций пользователям разработок вуза.

Глава IV

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВУЗОМ

4.1. Оценка конкурентной позиции вуза

Подразделения вуза – центры финансовой ответственности – должны постоянно заботиться о том, чтобы финансирование из разных источников было максимальным и продолжительным, т. е. вести своего рода внутрифирменную конкуренцию на основе внутрифирменной самоорганизации. Это значит, что они должны, с большой степенью свободы конкурируя друг с другом, приводить всю систему вуза в новое качественное состояние инновационного вуза.

Для этой цели целесообразно было бы рассмотреть само понятие конкурентоспособности вуза и возможности оценки его конкурентной позиции. Это способствовало бы ориентации как подразделений вуза в сфере конкурентных отношений, так и правильному выбору руководством вуза вариантов инновационных стратегий, подробно описанных в предыдущей главе.

Термин «конкурентоспособность» широко применяется в случаях, когда говорят о товарах (работах, услугах) производственного и личного потребления. Однако при оценке деятельности высших учебных заведений он применяется редко.¹ Такое положение дел обусловлено рядом причин.

Во-первых, оказываемые вузами услуги являются услугами особого рода. Их особенность состоит в том, что они имеют глубокую социальную направленность.

Во-вторых, высшая школа, выступая проводником всего нового и передового, имеет консервативную основу. Под консервативностью здесь понимается отбор и бережное сохранение лучших отечественных и зарубежных традиций в образовании.

В-третьих, существует особый характер конкуренции между вузами. Как правило, каждый вуз имеет уникальную историю, устоявшиеся традиции, сложившиеся за долгие годы в образовательной сфере. Многие вузы часто не нуждаются в дополнительной рекламе, они тщательно оберегают свой имидж, поскольку изменения в статусе вуза в лучшую или худшую сторону не остаются незамеченными общественностью.

В-четвертых, в стране с плановой экономикой отсутствовала объективная необходимость проведения текущей оценки положения вуза, т. к. всеобщее планирование определяло роль и место каждого вуза в системе образования стра-

¹Завгородняя А. В., Миэринь Л. А. Трансфер технологий и эффективная реализация инноваций в высшей школе // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2000. – № 1. – С. 63–75; Иванов В. С., Гагарина А. В. Организация системы подготовки кадров для экономики региона. – Ярославль, 2005; Кокшаров В. А. Обзор социально-экономических проблем профессионального образования // Социально-экономические проблемы профессионального образования: сб. науч. тр. – Екатеринбург, 1995; Коржув В. А., Попов В. А. Вузовское и послевузовское профессиональное образование: критическое осмысление проблем, поиск решений. – М., 2002.

ны. Изменившиеся экономические условия хозяйствования поставили перед вузами новые задачи, и вузы стали значительно свободнее в их реализации.

Единый терминологический подход к определению сущности «конкурентоспособность вуза» отсутствует. Такое положение существенно затрудняет разработку эффективных методических подходов к оценке, анализу и регулированию деятельности вуза в рыночной образовательной среде.

Исследуя конкурентоспособность, В. Н. Романов предлагает следующее определение: «...под конкурентоспособностью понимается комплекс потребительских и стоимостных (ценовых) характеристик товара, определяющих его успех на рынке»¹. Такой же точки зрения придерживаются А. А. Амбарцумов: «...конкурентоспособность – совокупность потребительских свойств товара, определяющая его отличие от других аналогичных товаров»², а также А. В. Бусыгин: «...при разработке товаров важно учитывать соотношение жизненных циклов аналогичных товаров других фирм»³.

В этих определениях конкурентоспособность представляется как совокупность всех свойств товара, но они не учитывают того, что потребителя больше интересует соотношение «качество – цена». На наш взгляд, на рынке товаров, в том числе и на рынке образовательных услуг, следует применять следующее определение: **конкурентоспособность** – это более высокое по сравнению с товарами-конкурентами соотношение совокупности качественных характеристик товара и затрат на его приобретение и потребление при их соответствии требованиям рынка или его определенного сегмента. Конкурентоспособным следует считать товар или услугу, у которых совокупный полезный эффект на единицу затрат выше, чем у остальных, и при этом величина ни одного из критериев не является неприемлемой для потребителя.

Конкурентоспособность является многоаспектным понятием, означающим соответствие товара условиям рынка, конкретным требованиям потребителей не только по своим качественным, техническим, экономическим, эстетическим характеристикам, но и по коммерческим и иным условиям его реализации (цена, сроки поставки, каналы сбыта, сервис, реклама). Более того, важной составной частью конкурентоспособности товара или услуги является уровень затрат потребителя за период их эксплуатации.

Рассматривая конкурентоспособность как важнейший фактор реализации товаров и услуг на рынке или способность сохранить за собой часть внутреннего рынка, выделяют четыре уровня конкурентоспособности. Первый уровень – конкурентоспособность товара или услуги, второй – конкурентоспособность фирмы, третий – конкурентоспособность отрасли и четвертый – конкурентоспособность страны. Приведенная классификация основывается на микро- и макроэкономическом анализе, в то время как существует и пространственный подход, начало которому было положено академиком РАН Ю. В. Яременко (теория многоуровневой экономики). Данный подход предполагает необходи-

¹ Романов А. Н. Анализ финансового состояния организации. – М., 2001. – С. 15.

² Амбарцумов А. А. Конкурентоспособность товаров на потребительских рынках. – М., 1999. – С. 46.

³ Бусыгин А. В. Предпринимательство: учебное пособие. – М., 2000 – С. 236–237.

мость исследования конкурентоспособности на мезоуровне, а также проведение анализа существенных черт понятия «конкурентоспособность вуза».

Видные западные специалисты в области менеджмента М. Х. Мескон, М. Альберт и Ф. Хедоури отмечают, что компетентность руководства заключается в том, что «фирма делает что-то лучшее, чем ее конкуренты, т. е. сохраняет **конкурентоспособность**», позволяющую привлекать и сохранять потребителей.¹ На взгляд Ф. Котлера, конкурентоспособность организации означает, что залогом достижения ее целей является определение нужд и потребностей целевых рынков и обеспечение желаемой удовлетворенности более эффективными и более продуктивными, чем у конкурентов, способами.²

Рассматривая конкурентное образовательное пространство, И. В. Третьякова подчеркивает, что под конкурентоспособностью понимается свойство системы, объекта, характеризующегося степенью реального или потенциального удовлетворения им конкретной потребности по сравнению с аналогичными объектами, представленными на данном рынке.³

Как отмечают Ю. А. Москвичев и С. В. Разумов, «в последнее пятилетие, даже в провинции (например, в Ярославской области), сформировалась конкурентная среда в сфере высшего образования». По их мнению, для эффективного решения конкурентных задач вузам необходимо формировать высокотехнологичную образовательную среду, обеспечивающую:

- высокий уровень качества образовательных услуг;
- минимизацию затрат на обучение;
- мобильность на рынке.⁴

Чтобы сделать систему ВПО региона конкурентоспособной на общероссийском рынке образовательных услуг, следует предоставить необходимые локализационные условия и содействовать конкурентоспособности образовательных учреждений. Причем регион должен быть привлекательным не только для самих вузов, но, в условиях глобализации, повышения роли квалифицированных кадров и инноваций, и для населения. Поэтому актуальными становятся понятия «регионы знаний», «города знаний» или, как мы отмечали в предыдущих главах, национальные университеты на основе мегауниверситета.

Способность своевременной адаптации вуза к изменяющимся условиям внешней среды выражается системой показателей, характеризующей состояние его конкурентоспособности. На наш взгляд, справедливо определение Н. Л. Зайцева: «Конкурентоспособность представляет собой интегральную (совокупную) характеристику процесса производства и отражает уровень ее соответствия конкретной общественной полезности»⁵. Другими словами, если вуз способен своевременно адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям,

¹ Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. – М., 1992. – С. 602.

² Котлер Ф. Основы маркетинга. – М., 1990. – С. 62.

³ Третьякова И. В. Конкурентоспособность современного образования // Образование в информационную эпоху : сб. науч. статей. – Ярославль, 2001. – С. 83.

⁴ Москвичев Ю. А., Разумов С. В. Повышение эффективности деятельности вуза – комплексный подход // Образование в информационную эпоху. – Ярославль, 2001. – С. 59.

⁵ Зайцев Н.Л. Экономика промышленного предприятия. – М., 2002. – С. 91.

то это соответствующим образом отражается и на уровне его конкурентоспособности.

Непеременными признаками, показывающими сущностное содержание понятия «конкурентоспособность вуза», являются: во-первых, превосходство перед конкурентами по ряду определяющих показателей (финансово-экономических, маркетинговых, материально-технических, кадровых и социально-политических); во-вторых, функционирование вуза в бескризисном режиме; в-третьих, способность своевременной адаптации образовательного учреждения к изменяющимся условиям внешней среды.

С учетом всего вышесказанного нами предлагается следующее определение конкурентоспособности вуза. **Конкурентоспособность вуза** – это его комплексная характеристика (за определенный период времени в условиях конкретных рынков труда и реализации определенных образовательных услуг), отражающая

а) превосходство перед вузами-конкурентами по качеству предоставляемых образовательных услуг,

б) способность успешно реализовывать существующие и внедрять новые инновационные образовательные программы, использовать современные информационно-коммуникационные технологии и своевременно реагировать на изменяющиеся условия внешней среды.

Региональный рынок в сфере профессионального образования определяется, как правило, следующими двумя базовыми факторами:

1) потребностью в профессиональных кадрах предприятий и организаций региона¹;

2) потребностью личности в профессиональном образовании².

Проблема нарастания социально-экономической активности приобретает в настоящее время глобальный характер. Глобальные тенденции в экономике воздействуют и на процессы в образовании различных стран. Дж. Грейсон и К. О'Делл поставили вопрос о непосредственной связи образования в стране с ее конкурентоспособностью на мировом рынке. Причем образование трактуется ими достаточно широко и не сводится, как это нередко принято делать, исключительно только к приобретению суммы «познавательных» навыков.

¹ См.: Литвинова Н. П., Шереметова В. В. Маркетинг образовательных услуг. – СПб., 1993; Ликичев Г. А. Высшее образование и рынок труда: парадигма взаимодействия // Высшее образование сегодня. – 2005. – № 6. – С. 30–33.

² Ляшева Л. В. Маркетинг образовательных услуг // Образование. – 1998. – № 4.

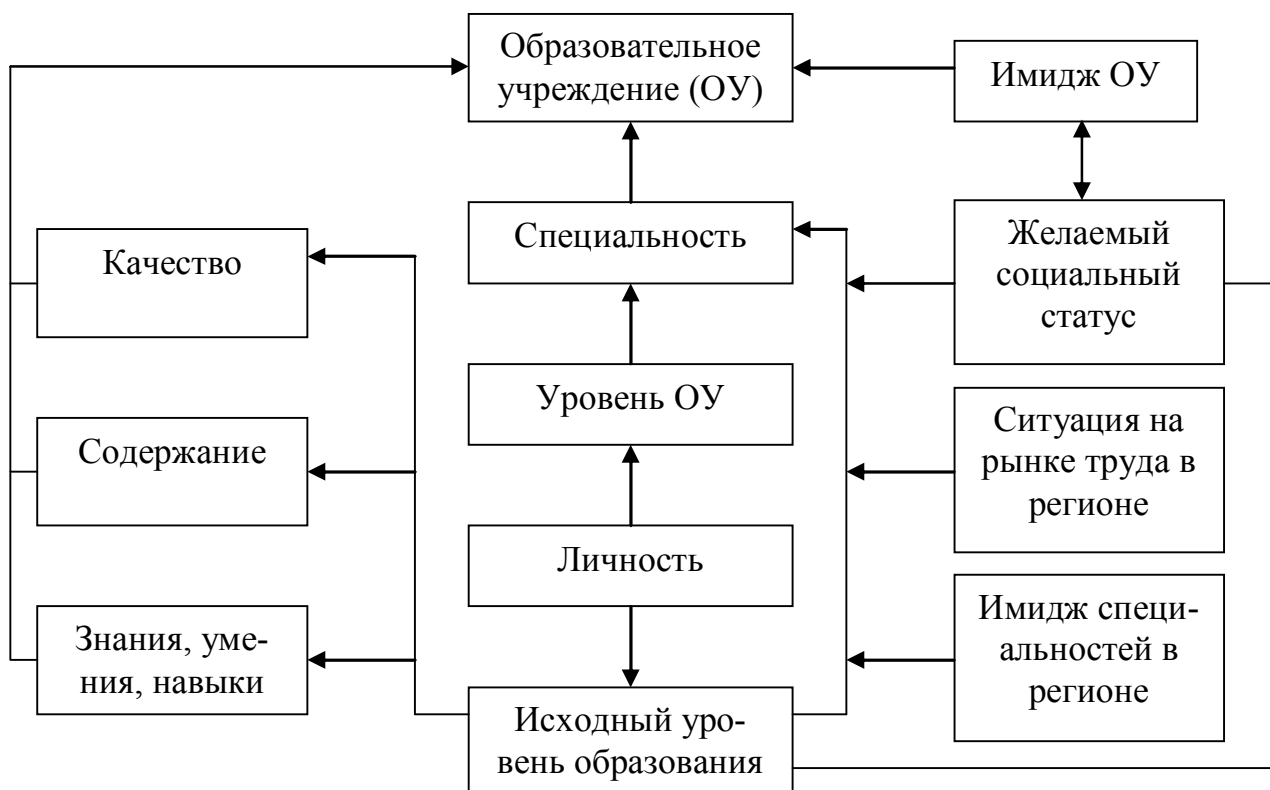


Рис. 4.1 – Структура образовательного комплекса региона и анализ противоречий в сфере профессионального образования

В течение последнего десятилетия глобальная политическая и экономическая картина изменилась настолько, что это не могло не отразиться на высшей школе. Университеты, институты, школы и колледжи в разных странах оказались участниками глобальной конкуренции – явления до сих пор совершенно не известного для высших учебных заведений. Сегодня институты конкурируют между собой, конкурируют за студентов, преподавателей, спонсоров, за потребителей своих выпускников. Они конкурируют как научные школы, как центры профессиональной карьеры, как центры переподготовки и переквалификации кадров. В передовых индустриально развитых странах период понимания и осознания требований и последствий глобальной конкуренции в сфере высшего образования сменился периодом активных действий. Результаты проводимых исследований высшей школы позволили сделать вывод о наличии совершенно определенной стратегии развития у ведущих университетов, то есть практически любой университет тем или иным способом выражает свою миссию, чтобы как можно больше членов общества узнали, в чем состоит его предназначение. Анализ, проведенный международной ассоциацией университетов, показал основные различия в целевых установках «университетов-лидеров» (имеющих высокий рейтинг) и университетов «не лидеров». Целевые установки университетов-лидеров отличаются, прежде всего, тем, что они видят себя сотворцами будущей профессиональной карьеры своих студентов, а «не-лидеры» традиционно стремятся готовить студентов к жизни вообще. «Лидеры» мыслят

категориями глобального экономического сообщества, а «не-лидеры» – категориями общества. Отсутствие четкой перспективы того, какое новое качество обретет студент по прошествии курса обучения в вузе, делает образовательное учреждение менее привлекательным для потребителей образования.

Лучшие университеты видят свою стратегическую задачу в том, чтобы реально открыть своим выпускникам возможность быть конкурентоспособными в динамически развивающейся глобальной рыночной экономике. В данных вузах стандартом образования стал комплексный образовательный «продукт» = «теоретические знания» + «практика» + «карьера». Только вузы с развитой системой деловых связей, профессиональной ориентацией, организацией производственной практики и распределением студентов могут преодолеть такие «входные барьеры» в современную индустрию образования. Кроме того, преимущество имеют университеты, которые активно используют в образовании информационно-коммуникационные технологии. Эти технологии рассматриваются как возможности сокращения расходов на студента за счет перемещения учебного материала в онлайн-среду. В результате на рынке образовательных услуг появляются открытые университеты, дистанционные формы обучения. Профиль профессорско-преподавательского состава в случае с университетами, работающими «на прибыль» может весьма отличаться от профиля традиционного педагога в обычном университете. Он может быть приглашен для чтения отдельного курса или на основе частичной занятости. В рамках образовательных функций разработка учебного плана, создание учебных материалов, продвижение образовательных услуг, поддержка учебного процесса и оценка могут проводиться разными индивидуумами. Каждый педагог может концентрироваться только на одном из направлений.

Тенденции глобализации образования порождают существенный вопрос для любого учреждения высшего образования – как достичь конкурентного преимущества и удержать его в быстро меняющихся условиях конкурентной среды. Под конкурентным преимуществом (*competitive advantage*) в данном случае понимается, каким образом можно получать преимущества на рынке образовательных услуг путем консолидации имеющихся ресурсов и их более эффективной организации. Считается, что не более половины всех существующих организаций, предлагающих услуги потребителям в данном сегменте образования, обладают конкурентным преимуществом. Получение конкурентных преимуществ лежит в рамках решения вопроса эффективного управления организацией, в данном случае образовательным учреждением.

Многие организации разрабатывают различные подходы к достижению конкурентного преимущества. Некоторые из них делают ставку на качество и стратегию непрерывного совершенствования организации, другие – на стратегию концентрации ресурсов для интеграции новых технологий. Несмотря на различные подходы, большинство стратегий сходны. Так, в 1980 гг. доминирующей теорией при разработке стратегий был метод конкурентных сил (*competitive forces approach*), разработанный профессором Гарвардской школы бизнеса Майклом Портером. Автор утверждал, что действия организации должны быть направлены на создание внешних компетенций через захват вы-

годных рыночных позиций. К внешним компетенциям относят, прежде всего, дифференциацию продукции или услуги как следствие масштабы предложения. Обычно в такой практике объектом анализа и принятия решений является определенный товар или вид услуг. Как правило, при таком методе управления обсуждают вопросы позиционирования, себестоимости и тому подобное. Другой подход акцентирует внимание на создании конкурентного преимущества, основанного на внутренней эффективности деятельности организации (resource-based view). Предполагается, что достижение долговременного конкурентного преимущества производится через усиление внутренних компетенций и результативности деятельности. Концепция является развитием организационных изменений применительно к вопросам стратегии. Такой подход рассматривает, прежде всего, специфические возможности и активы, определяющие успех деятельности организации. Отличительная черта этого подхода заключается в том, что организация, достигшая высокой зрелости, сможет конкурировать на любых рынках. Так как ключевые компетенции влияют на успех целого ряда услуг, то для того чтобы увеличить потенциал своего роста, корпорация должна перейти от представления о самой себе как о наборе конечных продуктов и услуг к осознанию себя как центра создания ключевых компетенций и их последующего использования. Таким образом, конкуренция смещается от противопоставления «товар против товара» к противопоставлению «компания против компании». Ключевые компетенции (core competencies) – это то, что компания, фирма, организация умеет делать лучше, чем конкуренты.

В последние годы появилась еще одна теория, названная «парадигма динамических возможностей» (dynamic capabilities paradigm). Эта концепция является целостным подходом к пониманию новых источников конкурентного преимущества. Стратегия динамических возможностей определяет, в каком направлении следует расширять существующие внутренние и внешние компетенции фирмы, чтобы соответствовать изменениям в окружающем мире. Управление использует динамические возможности для объединения, выстраивания и реформирования внутренних и внешних компетенций. Основой динамических возможностей служит ориентация деятельности организации на процессы, а не на рынки. Благодаря такому подходу можно создавать корпоративные компетенции в зависимости от выбранной стратегии и природы конкуренции.

Можно заметить, что описанные выше стратегические подходы исходят из того, что конкурентное преимущество базируется на внутренних и внешних ключевых компетенциях, которые дают возможность достичь конкурентоспособности самой организации или фирмы и поддерживать ее. Данная стратегия предполагает контроль стандартов, системную совместимость продуктов или услуг, работу функциональных команд. Такие компетенции основаны на опыте, знаниях, эффективном управлении и не теряют своей ценности от их использования. С другой стороны, такие компетенции нуждаются в усовершенствовании, без постоянного применения опыт утрачивается. Постоянно меняющиеся условия конкурентной среды рано или поздно сделают неактуальными сегодняшние ключевые компетенции. Следовательно, конкурентоспособность зависит от создания будущих компетенций. Но, чтобы создавать компетенции для

завтрашнего дня, необходимы особые качества – динамические возможности. Создание ключевых компетенций требует аккумуляции и интеграции навыков, находящихся как внутри, так и вне организации. Поэтому в деле создания ключевых компетенций способность интегрировать различный опыт важна настолько же, насколько и способность создавать новое.

Динамические возможности это и есть способность к интеграции опыта, к разработке и реформированию внешних и внутренних компетенций с тем, чтобы соответствовать быстро меняющимся окружающим условиям. Таким образом, динамические возможности отражают способность организации создавать новые, передовые формы ключевых компетенций в конкретной обстановке.

Ключевые компетенции не могут быть созданы путем простого монтирования имеющихся в наличии элементов. Но динамические возможности создать еще труднее. Чтобы понять возможности, необходимо рассматривать не статьи баланса и финансовые ресурсы, а организационные структуры и процессы управления, которые поддерживают ключевые компетенции, формируя новые возможности. Есть способ достичь конкурентного преимущества и через достижение монопольного положения на рынке услуг. Однако этот подход едва ли можно причислить к области конкурентной стратегии в управлении, его относят к сфере политического искусства.

Рассматривая вопросы ключевых компетенций и динамических возможностей для завоевания конкурентных преимуществ, необходимо отметить и значение системы корпоративных ценностей, то есть разделяемых всеми служащими убеждений и организационных норм. Данные положения выработки стратегий, позволяющих фирме или организации успешно достичь конкурентного преимущества, в настоящий момент в полной мере относятся и к стратегии управления развитием учреждений образования, большинство из которых функционируют в конкурентной среде.

Глобализация образования по иному поставила вопрос об улучшении качества образования и процесса его оценки. Повсеместно государственные органы власти являются гарантом качественной системы образования. Однако нормы качества образования отныне не зависят только лишь от компетенции властей и образовательных институтов, а находятся в прямой зависимости от других активных участников процесса. В определенном смысле была признана необходимость в выработке национальных и, даже в большем масштабе, международных норм оценки качества образования.

Один из наиболее широко обсуждаемых вопросов: какую систему образования можно считать конкурентоспособной? Общий ответ достаточно прост: для повышения конкурентоспособности системы высшего образования ее нужно привести в соответствие к требованиям все быстрее меняющегося мира профессиональной деятельности. В результате были усовершенствованы стандарты образования и методы, с помощью которых система профессионального образования описывает процесс обучения и его результаты, с тем, чтобы развиваемые навыки и приобретаемые знания можно было четко сопоставить с потребностями рынка труда.

Опыт последних лет показывает, что далеко не все региональные вузы готовы работать в конкурентной среде. Даже возможность осуществления конкурентоспособных образовательных услуг (что само по себе очень важно) не позволяет многим вузам эффективно реализовывать свое преимущество из-за отсутствия практики использования всего комплекса средств маркетинга: гибкой политики в формировании состава специальностей, по которым ведется подготовка; лояльной ценовой политики; тесных, устойчивых связей с предприятиями и организациями, предоставляющими рабочие места выпускникам; эффективных методов организации учебного процесса; преемственности довузовского и вузовского образования и др.

Вместе с тем, конъюнктурная ситуация на региональных рынках образовательных услуг с каждым годом все более осложняется постепенным расширением границ рынка и вовлечением в него негосударственных образовательных учреждений, активно использующих опыт зарубежных университетов, работающих в условиях конкуренции. Прямое использование этого опыта в российских вузах часто затруднено из-за его уникальности, отсутствия универсальных схем конкурентного поведения на рынке образовательных услуг.

В современных условиях каждому вузу особенно важно правильно оценить создавшуюся рыночную обстановку, с тем, чтобы предложить эффективные средства конкуренции, которые, с одной стороны, отвечали бы сложившейся в России рыночной ситуации и тенденциям ее развития, с другой – особенностям конкретного вуза, и, прежде всего, регионального. Первой и наиболее сложной стадией этой работы является аналитическое осмысление путей достижения конкурентных преимуществ. В этой связи в кругу современных маркетинговых проблем вуза особую актуальность приобретают следующие проблемы: характеристика маркетинговой среды вуза; анализ деятельности других вузов; оценка конкурентной позиции специальности вуза на рынке образовательных услуг (См. Рис. 4.2).

Этап 1. Характеристика маркетинговой среды вуза.

Для понимания сущности конкурентоспособности образовательных услуг необходимо проанализировать весь комплекс субъектов и факторов, образующих маркетинговую среду образовательного учреждения.

Шаг 1.1. Характеристика субъектов и факторов маркетинговой среды вуза. Необходимо уточнить общие понятия маркетинговой среды и ее составляющих: макро- и микросреды, а также внешней и внутренней среды вуза. Ф. Котлер определяет маркетинговую среду как «совокупность активных субъектов и сил, действующих за пределами фирмы и влияющих на возможности руководства службой маркетинга устанавливать и поддерживать с целевыми клиентами отношения успешного сотрудничества». К макросреде он относит силы широкого социального плана, такие как факторы демографического, экономического, природного, технического, политического и культурного характера. Однако далее, давая описание маркетинговой микросреды (как составной части общей маркетинговой среды), он включает в ее состав внутренние службы предприятия – высшее руководство, маркетинговое, финансовое, производ-

ственное и другие его подразделения¹. Тем самым возникает противоречие (возможно, по вине переводчиков) между двумя определениями, а также смешение понятий внутренней среды фирмы и ее микросреды.

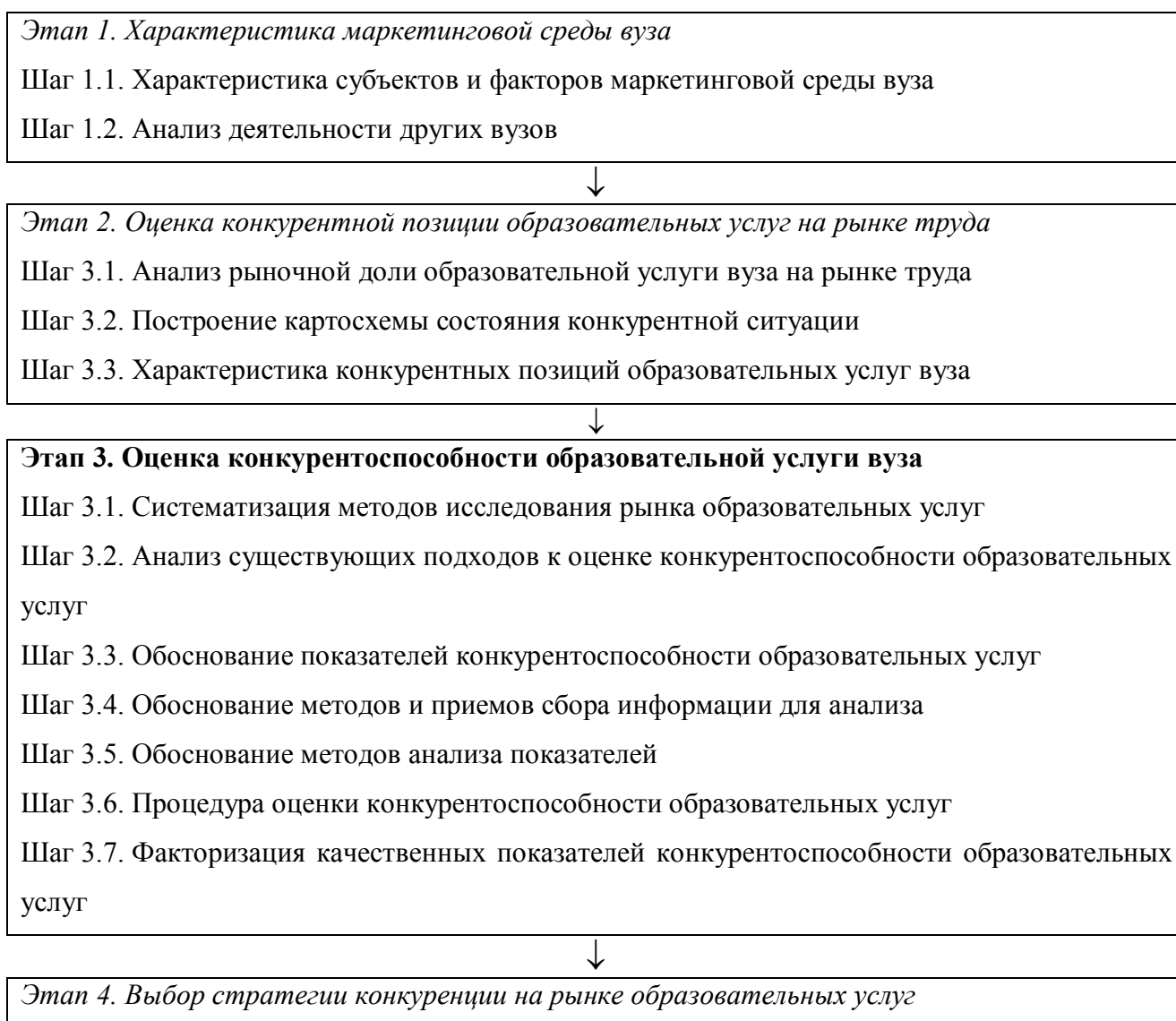


Рис. 4.2 – Этапы оценки конкурентоспособности вуза

Аналогично У. Г. Зиннуров в своей работе, посвященной маркетингу в высших учебных заведениях², включает во внутреннюю маркетинговую среду вуза целый ряд внешних субъектов рынка: поставщиков ресурсов, конкурентов, контактные аудитории.

¹ Котлер Ф. Основы маркетинга. – М., 1990. – С. 141–143.

² Зиннуров У. Г. Методологические основы и методы маркетинговой деятельности в вузе: автореф. дис. ... докт. экон. наук. – СПб., 1994. – С. 18.

По А. П. Панкрухину, микросреда вуза «представлена силами (конкретными организациями и лицами), имеющими непосредственное отношение к данному субъекту маркетинга и его возможностям». Она подразделяется на¹:

- неконтролируемые образовательным учреждением факторы (поставщики, контрагенты, потребители, конкуренты);
- частично контролируемые факторы (выбор и коррекция сферы деятельности, цели учреждения, роль маркетинга, уровень профессиональной культуры персонала и т. д.);
- подконтрольные службе маркетинга факторы (выбор целевых рынков, цели маркетинга, каналы продвижения образовательных услуг и продуктов, организация маркетинговой службы и т. п.).

Таким образом, у А. П. Панкрухина в состав микросреды образовательного учреждения также входят как внешние, так и внутренние по отношению к нему факторы и субъекты. Кроме того, можно отметить смешение таких понятий, как субъекты, факторы, цели и функции маркетинга.

На наш взгляд, наиболее точное описание макро- и микросреды в маркетинге дано в работе Е. Дихтля и Х. Хершгена². В состав микросреды они включают непосредственное внешнее окружение фирмы, с которым она контактирует и с которым осуществляется взаимное воздействие: поставщиками, покупателями, конкурентами, торговлей, сбытовыми посредниками.

Макросреда характеризуется системой глобальных факторов, в условиях которых вынуждена действовать фирма и на которые она не в состоянии оказать влияние, но которые должна учитывать в своей маркетинговой деятельности: социально-культурные, экономические, технологические, физические (природные), политико-правовые.

Шаг 1.2. Анализ деятельности других вузов. Анализ деятельности вузов необходимо рассматривать как часть постоянно действующего процесса исследования рынка, направленного на обеспечение конкурентных преимуществ. Как показывает практика, исследования такого рода являются обязательным условием успеха обучающих технологий и услуг, предлагаемых на рынке образовательных услуг. Исследования эффективны в том случае, когда они рассматриваются не столько как информационное средство, а как средство, обеспечивающее руководство вуза необходимыми данными для улучшения потенциальных возможностей системы управления.

Определяющим звеном в постановке целей конкурентных преимуществ является маркетинговая ориентация вуза, базирующаяся на потенциале его учебно-воспитательной и научно-исследовательской деятельности и конъюнктуре рынка. В связи с этим формулирование целей анализа целесообразно начинать с уточнения основных приоритетов вуза в области маркетинга. Для этого необходимо ответить на ряд частных вопросов, которые помогают выделить основные ориентиры учебно-воспитательной, научно-исследовательской и хо-

¹ Панкрухин А. П. Маркетинг образовательных услуг в высшем и дополнительном образовании: учебное пособие для вузов. – М., 1995.

² Дихтль Е., Хершген Х. Практический маркетинг: учебное пособие. – М., 1996.

зяйственно-экономической деятельности вуза в создавшихся рыночных условиях.

Этап 2. Оценка конкурентной позиции образовательных услуг вузов на рынке труда.

Шаг 2.1. Анализ рыночной доли образовательных услуг вуза на рынке труда. В научной литературе последних лет предложен целый ряд определений образовательной услуги.

Например, У. Г. Зиннуров¹ понимает под образовательной услугой объем учебной и научной информации, передаваемой гражданину в виде суммы знаний общеобразовательного и специального характера и практических навыков для последующего применения.

С. П. Кузнецова² предлагает определять образовательную услугу как целенаправленный, логически последовательный процесс передачи потребителям определенной совокупности знаний, умений и практических навыков общеобразовательного и специального характера по установленной программе.

Второе определение представляется более точным с учетом отмеченной выше особенности образовательной услуги как процесса. В то же время оба подхода не отражают ориентацию услуги на удовлетворение разнообразных потребностей различного вида потребителей (конечных и промежуточных).

Поскольку образовательная услуга представляет собой смешанное благо, отвечающее личным (конечный потребитель), групповым (предприятия-работодатели) и общественным (государство) потребностям, необходимо отразить в ее определении три этих аспекта.

Во-первых, с позиции отдельной личности, гражданина, образовательная услуга – это процесс передачи потребителю совокупности знаний, умений и навыков общеобразовательного и специального характера, необходимых для удовлетворения его потребностей в приобретении профессии, саморазвитии и самоутверждении, который осуществляется в тесном контакте с потребителем по установленной программе и форме.

Во-вторых, с позиции предприятия-работодателя, образовательная услуга – это процесс подготовки (повышения квалификации, переподготовки) профессиональных кадров предприятия, необходимых для обеспечения его работоспособности, поддержания конкурентоспособности и развития в постоянно изменяющихся рыночных условиях.

В-третьих, с позиции государства, образовательная услуга – это процесс, обеспечивающий расширенное воспроизводство совокупного личностного и интеллектуального потенциала общества.

С содержательной точки зрения, образовательные услуги в вузе характеризуются набором специальностей, на приобретение которых они направлены, а также глубиной и объемом передаваемых знаний, умений и навыков. В нашей работе под образовательной услугой мы понимаем специальность вуза.

¹ Зиннуров У. Г. Методологические основы и методы маркетинговой деятельности в вузе: автореф. дис. ... докт. экон. наук. – СПб., 1994.

² Кузнецова С. П. Исследование и разработка методов стоимостной оценки образовательных услуг высших учебных заведений: автореф. дис. ... канд. экон. наук. – СПб., 1998.

Одним из наиболее общих выражений степени конкурентоспособности образовательных услуг вуза необходимо считать его фактическую рыночную долю в общем количестве трудоустроенных выпускников конкретной специальности. Рыночная доля отражает наиболее важные результаты конкурентоспособности, показывает степень доминирования образовательных услуг на рынке труда, возможность влиять на объемные и структурные характеристики спроса и предложения по рассматриваемой группе специальностей.

Для сопоставимого расчета и анализа рыночной доли принципиально важными являются три обстоятельства: показатель (количество трудоустроенных выпускников), по которому определяется доля конкурентов, должен быть рассчитан с учетом классификации специальностей высшего образования; рассматриваемая географическая граница рынка труда должна быть одна для анализируемого вуза; расчет должен производиться для фиксированного интервала времени.

При учете перечисленных условий предлагаем значение рыночной доли рассчитывать следующим образом (расчет делается по показателям, взятым в целом по региону):

$$\text{Рыночная доля (РД)} = \frac{\text{Количество выпускников данного вуза, трудоустроенных по специальности}}{\text{Количество выпускников всех вузов, трудоустроенных по специальности}}$$

При всей важности показателя рыночной доли необходимо иметь в виду, что он представляет собой статическую оценку для конкретного момента времени. В связи с тем, что конъюнктурная ситуация на рынке достаточно мобильна, необходимо знать тенденцию изменения этого показателя и связанное с ней изменение конкурентной позиции образовательной услуги. Данную тенденцию можно оценить с помощью темпа прироста доли (ТП).

Шаг 2.2. Построение картосхемы состояния конкурентной ситуации. Завершающим этапом анализа деятельности вуза является построение картосхемы конкурентной ситуации, то есть классификация образовательных услуг по занимаемой ими позиции на рынке труда.

Графическое изображение конкурентных позиций облегчает анализ рыночной доли образовательной услуги вуза. Поэтому по двум рассмотренным показателям РД и ТП можно построить картосхему, где каждая специальность будет занимать определенное место в системе координат в соответствии с численными значениями РД и ТП.

Шаг 2.3. Характеристика конкурентных позиций образовательных услуг вуза. Для определения конкурентной позиции специальности на рынке образовательных услуг нами разработана классификация позиций (Табл. 4.1).

Классификация конкурентных позиций на рынке образовательных услуг

<i>Название блоков картосхемы</i>	<i>Характеристика объектов блока</i>
1. Лидеры рынка образовательных услуг	Специальность с сильной и улучшающейся конкурентной позицией
2. Претенденты на лидерство	Специальность с сильной и не изменяющейся конкурентной позицией Специальность со средней и улучшающейся конкурентной позицией
3. Норма	Специальность со средней и не изменяющейся конкурентной позицией
4. «Окопавшиеся» в рыночных нишах	Специальность со слабой и не изменяющейся конкурентной позицией Специальность со средней и ухудшающейся конкурентной позицией
5. Аутсайдеры рынка образовательных услуг	Специальность со слабой и ухудшающейся конкурентной позицией

Вместе с тем было бы неверным считать, что с помощью двух характеристик, учтенных в картосхеме, можно описать все многообразие состояний анализируемых специальностей вуза. Как и любой другой сложный процесс, конкурентоспособность требует более полной и многомерной системы показателей для оценки конкурентной позиции образовательной услуги. Этот факт требует детализации оценки на основе более полного учета различных сторон деятельности вуза, что и является предметом анализа при рассмотрении позиции и стратегии конкуренции.

Если в экономических исследованиях рынка образовательных услуг при моделировании в простейшем случае можно воспользоваться статистическими методами двумерной или многомерной корреляции и регрессии, то применение аналогичных исследований с позиций конкурентоспособности можно однозначно признать недостаточными. Поскольку мотивация спроса образовательных услуг и конкурентное взаимодействие между производителями образовательных услуг требует множественного учета, то необходимо применение методов современного многомерного статистического анализа.

Этап 3. Оценка конкурентоспособности образовательной услуги вуза.

Шаг 3.1. Систематизация методов исследования рынка образовательных услуг. Цели исследования рынка образовательных услуг достаточно разнообразны. Они могут быть поисковыми, то есть предусматривать сбор каких-то предварительных данных, помогающих рассмотреть проблему и выработать гипотезу. Также они могут быть описательными, то есть предусматривать описание определенных явлений (например, выяснить численность абитуриентов в городе и установить, кто из них хотел бы продолжить учебу в конкретном вузе). Выделяют экспериментальные цели, то есть предусматриваю-

щие проверку гипотезы о наличии причинно-следственной связи (например, как изменится спрос на образовательные услуги при изменении стоимости обучения).

Шаг 3.2. Анализ существующих подходов к оценке конкурентоспособности образовательных услуг. Для более точной оценки конкурентоспособности образовательных услуг необходимо проанализировать существующие подходы в российской и зарубежной науке. Среди используемых в настоящее время методик оценки конкурентоспособности образовательных услуг, например, можно отметить следующие.

Первая методика – компьютерная программа «Рейтинг вузов России», разработанная лабораторией Уральского лесотехнического института (она основана на базе известной «ленинградской методики») и принята Государственным комитетом РФ по высшему образованию в 1993 г.¹

Вторая – методика, применяемая экспертной группой газеты «Финансовые известия»; и третья – методика, используемая для составления рейтингового листа ведущих американских бизнес-школ журнала «L. S. News and World Report»². Следующая – методика, предложенная А. П. Панкрухиным³.

Пятая методика – рейтинговая система ассоциации инженерного образования России. Следующие методики – рейтинг британских университетов и рейтинговая оценка немецких университетов⁴. Восьмая – методика, предложенная В. Б. Банслоевой⁵, и девятая – методика, предложенная Е. А. Матвеевой⁶.

Шаг 3.3. Обоснование показателей конкурентоспособности образовательных услуг. Основным объектом воздействия всех ресурсов вуза являются студенты. На них ориентирована большая часть ресурсных потоков.

Свой набор оценочных параметров формирует и предприятие, привлекающее обучаемого на работу после окончания вуза. Здесь оценивается, в первую очередь, возможность человека выполнять конкретные обязанности, способность осваивать новое оборудование, стремление улучшать свою деятельность и результативность предприятия. У конкретного предприятия требования к выпускнику будут существенно отличаться от требований вуза. Это объективная ситуация. Бывают случаи, когда предприятие очень положительно оценивает общую подготовку выпускника вуза и одновременно сразу же организует ему дополнительное обучение (до 1 года) по конкретной области знаний и навыков.

¹ Банслова В.Б. Исследование рынка услуг в области бизнес-образования и разработка инструментов их продвижения : дис. ... канд. экон. наук. – СПб., 1999. – С. 71.

² Рейтинг экономических вузов // Экономическая школа. – 1992. – № 2. – С. 337–338.

³ Панкрухин А. П. Маркетинг образовательных услуг // Маркетинг в России и за рубежом. – 1997. – июль-август. – С. 79–85.

⁴ Экономика и организация управления вузом : учебное пособие / Ю.С. Васильев [и др.] – СПб., 2001. – С. 159–161.

⁵ Банслова В. Б. Исследование рынка услуг в области бизнес-образования и разработка инструментов их продвижения : дис. ... канд. экон. наук. – СПб., 1999. – С. 80–81.

⁶ Матвеева Е. А. Маркетинговые исследования рынка услуг в сфере высшего профессионального образования (по материалам Калининградской области) : дис. ... канд. экон. наук. – Калининград, 1999. – С. 112.

Кроме того, для определения системы показателей конкурентоспособности образовательных услуг необходимо определить:

- состав обслуживаемых специальностей;
- направления научных и методических исследований;
- объем спроса на предоставляемые услуги по регионам;
- состав базовых потребителей предоставляемых услуг;
- распределение средств по направлениям деятельности и подразделениям;
- принципы поддержания и наращивания квалификационного уровня преподавателей и сотрудников;
- принципы ценовой политики на выполняемые государственные и хозяйственные услуги;
- показатели предпочтительности услуг университета по сравнению с конкурирующими вузами и научными организациями;
- структуру источников финансирования;
- соотношение между текущим потреблением и инвестициями в развитие.

Таким образом, число показателей, используемых для оценки конкурентоспособности образовательных услуг вуза, достаточно велико. Учитывая существующие подходы российских и зарубежных ученых к оценке конкурентоспособности, предлагаем общую совокупность показателей деятельности вуза и его структурных подразделений объединить в 6 групп:

- показатели экономичности показывают соотношение достигаемых результатов и затрачиваемых ресурсов;
- показатели качества обучения отражают степень соответствия образовательной услуги требованиям работодателей, государственным стандартам и ожиданиям потребителей;
- показатели условий обучения характеризуют степень соответствия принятых условий учебы и труда требованиям санитарии, экологии и безопасности, а также обеспеченностью современным учебным оборудованием, доступностью и качеством учебной и научной литературы;
- показатели результативности дают оценку востребованности выпускников вуза по конкретной специальности на рынке труда;
- показатели потенциала образовательного учреждения показывают возможности вуза в учебно-методической, научно-педагогической, хозяйственно-экономической деятельности;
- показатели адаптивности образовательного учреждения отражают оперативность реагирования на изменяющиеся потребности общества.

Шаг 3.4. Обоснование методов и приемов сбора необходимой информации для анализа. Качество полученной информации и эффективность ее использования в процессе анализа во многом зависит от точности формулирования проблемы. Без правильного определения сущности решаемых задач собранная информация может оказаться вредной и привести к обратному эффекту.

Шаг 3.5. Обоснование методов анализа показателей. Показатели, оценивающие конкурентоспособность образовательных услуг, имеют разный масштаб и разную направленность. Сравнение специальностей по всем показателям возможно с помощью алгоритмов распознавания образов: методов автоматической классификации объектов в многомерном пространстве признаков и факторного анализа.

Шаг 3.6. Процедура оценки конкурентоспособности образовательных услуг. Процедура оценки конкурентоспособности образовательных услуг включает два аспекта.

Первый – надо проанализировать массив так, чтобы выделить главные характеристики, свойственные природе конкурентоспособности образовательных услуг. Другими словами, определить число и природу наиболее существенных и относительно независимых характеристик. Здесь целесообразно применить факторный анализ. Второй – специальности отличаются друг от друга наличием содержательно разного труда, разным удельным весом творческого, технического труда профессорско-преподавательского состава, стоимости оборудования и технико-материальной базы и т. п. Важно проанализировать каждую образовательную услугу, с тем, чтобы определить «лидеров» рынка образовательных услуг и «аутсайдеров».

Шаг 3.7. Факторизация качественных показателей конкурентоспособности образовательных услуг. Метод главных компонент – один из распространенных методов факторного анализа, и достаточно глубоко разработанный аппарат статистической обработки многомерной информации. Однако существует ряд ограничений в применении факторного анализа и в том числе метода главных компонент. Эти методы разработаны для количественных показателей, а факторизация качественных показателей в теоретическом плане разработана недостаточно.

Показатели, отражающие конкурентоспособность производства образовательных услуг, включают в себя как количественные, так и качественные, или атрибутивные, признаки. Признаки, значения которых выражены числами, являются количественными. Атрибутивные признаки не поддаются прямому количественному или числовому измерению, их значения выражаются словесной интерпретацией.

Дискретные, случайные величины (в нашем случае – это количественные и качественные признаки) измеряются по разным шкалам. В математической статистике определены три основные шкалы измерения признаков: номинальная, порядковая, интервальная. Отношение объекта к одному из классов по данному признаку, например, по полу, фиксируется по номинальной шкале. По номинальной шкале измеряются как количественные, так и качественные признаки. Числовое выражение в указанном случае выступает в роли указателя определенного класса.

Порядковая шкала как бы градуирует признак по группам, но значение интервала при этой группировке не указывается. В этом случае различие между объектами определяется не числовым значением признака, а рангом – порядковым номером его места. По порядковой шкале, так же как и в предыдущем слу-

чае, могут быть измерены количественные и качественные признаки. Шкала, при которой представляется возможным не только указать ранг, но и определить интервал между группами, называется интервальной шкалой. Она имеет самый высокий уровень измерения и имеет отношение только к количественным признакам.

Факторный анализ основан на использовании корреляционной матрицы, которая рассчитывается для показателей, измеряемых только по интервальным шкалам. Большинство же регистрируемых признаков в явлениях социально-экономического характера относятся к порядковым (ранговым или ординальным) и номинальным шкалам.

При оценке конкурентоспособности образовательных услуг мы имеем дело с показателями, которые измеряются в различных шкалах. Так, например, по интервальной шкале фиксируются средний возраст преподавателей, количество выпускников на одного преподавателя, общая стоимость основных фондов и др. По номинальной шкале регистрируются такие показатели, как наличие научных школ, наличие элементов гибкости в учебных планах, свобода выбора студентом профиля своей подготовки и др. Все показатели, полученные экспертным путем, измеряются в ранговых шкалах, например уровень организаторских и управленческих навыков выпускника вуза, его профессиональная компетентность в целом и возможность служебного роста, степень свободы принятия решений на уровнях управления (кафедр, лабораторий, факультетов и т. п.) и др.

Выявленное несоответствие характера информации об образовательных услугах и математического аппарата обработки этой информации приводит к необходимости факторизации качественных данных. В настоящее время, как отмечается в работе В. В. Глинского и В. Г. Ионина, этот подход ограничивается исследованием дихотомических (альтернативных) переменных и поэтому имеет достаточно узкое применение в практических исследованиях. Хотя всякую дискретную переменную путем незначительных преобразований можно превратить в объединение дихотомических переменных, объем информации возрастает в такой степени, что этот подход оказывается часто неприемлемым.¹

Другое направление основывается на специальных приемах преобразования качественных признаков. Основная идея таких преобразований заключается в переходе от номинальной шкалы измерений к порядковой и затем к интервальной, т. е. проводится усиление шкал. Переход от качественных оценок, полученных в ходе исследования, к количественным расчетам требует преобразований. Для этого проводится отождествление различных качественных уровней признаков с ранговой шкалой, что оправдано лишь в том случае, если расстояние между соседними рангами на некоторой гипотетической интервальной шкале одинаково².

Порядковая или ординальная переменная позволяет упорядочивать статистические обследованные объекты по степени проявления в них анализируемых

¹ Глинский В. В., Ионин В. Г. Статистический анализ: учебное пособие. – М., 1998. – С. 118.

² Глинский В. В., Ионин В. Г. Статистический анализ: учебное пособие. – М., 1998. – С. 119.

свойств. Упорядочивание объектов производится либо с использованием экспертной информации, например, в результате привлечения экспертов, либо использования каких-либо тестовых методик. В результате измерения (наблюдения) признака на объектах каждому статистически обследованному объекту ставится в соответствие некоторая измеренная в интерпретируемой шкале числовая характеристика. Результатом измерения порядковой переменной является присваивание каждому из объектов условной числовой метки, обозначающей место этого объекта в ряду из всех анализируемых объектов, упорядоченным по убыванию степени проявления в них изучаемого признака¹.

Этап 4. Выбор стратегии конкуренции на рынке образовательных услуг региональных вузов. Стратегия конкуренции, представляющая собой основу конкурентного поведения вуза на рынке образовательных услуг, является центральным моментом в стратегической ориентации вуза. От правильного выбора стратегии конкуренции зависят все последующие маркетинговые действия предприятия. Это обстоятельство определяет необходимость тщательного обоснования данной процедуры.

Задачи выживания отличаются от задач стратегического развития. Необходимо вносить изменения в деятельность подразделений: повышать финансовую самостоятельность подразделений, регламентировать и усилить контроль за расходованием государственных средств, уменьшить текущие расходы вуза, ликвидировать подразделения, не принимающие значимого участия в учебном процессе. Все действия должны быть направлены на повышение ответственности и экономических прав руководителей факультетов, кафедр, отделов; на выработку у руководителей экономического взгляда на результаты труда подразделения и оценку сопутствующих расходов; на выработку у подразделений заинтересованности в привлечении внебюджетных источников. Поэтому главной процедурой выбора должна быть взвешенная оценка сильных и слабых сторон каждой стратегии и реальных возможностей вуза с учетом конкурентной позиции образовательных услуг на рынке труда.

Таким образом, оценка конкурентной позиции образовательной услуги регионального вуза позволяет решить ряд взаимосвязанных задач:

- определить особенности развития конкурентной ситуации на рынке образовательных услуг, с тем, чтобы наиболее объективно определить квоту бюджетного финансирования;
- установить степень доминирования конкретной специальности вуза на рынке труда для организации рационального использования, как бюджетных средств, так и средств населения на подготовку специалистов в регионе;
- выделить ближайшие вузы-конкуренты и установить относительную позицию вуза среди участников рынка образовательных услуг;
- при разработке стратегии вуза опираться на информацию о вузах-конкурентах в регионе;

¹ Айвазян С. А., Мхитарян В. С. Прикладная статистика и основы эконометрики: учебник для вузов. – М., 1998. – С. 423.

- обоснованно подойти к вопросам разработки стратегии конкуренции, учитывающей конкурентную позицию специальностей вуза в регионе и с учетом особенности его рыночного окружения.

Можно сформулировать ряд задач, которые нужно решить в целях совершенствования системы образования на региональном уровне, сгруппировав их в следующую программную систему приоритетов:

- создание равных возможностей доступа к образованию для различных категорий населения региона (в том числе и через развитие дистанционного образования);

- создание нового финансового механизма управления образованием и условий для повышения качества образования;

- формирование механизмов государственно-общественного управления региональной системой образования;

- оптимизация сети региональных образовательных учреждений;

- формирование эффективной программы развития кадров для региональной системы образования;

- развитие отношений партнерства между региональной системой образования и другими организациями и социальными институтами;

- обеспечение социальной защиты учащихся, воспитанников, студентов и работников региональной системы образования.

Как было показано выше, рынок самостоятельно не может обеспечить реализацию перечисленных приоритетов. Реализовать их можно лишь через соответствующее развитие системы государственного и общественного управления образовательным пространством, которая также имеет свои проблемы.

В предыдущей главе кроме необходимости внутрифирменной конкуренции на основе внутрифирменной самоорганизации, была показана важность выбора как самого правила распределения финансовых потоков, а также момента его смены. Далее необходимо обратить внимание на совершенствование управления взаимосвязями финансово-экономической подсистемы с другими подсистемами современного вуза.

4.2. Совершенствование управления взаимосвязями финансово-экономической подсистемы с другими подсистемами современного вуза

В рамках деятельности вуза существует собственно финансово-экономический блок вопросов и задач, которым непосредственно занимается финансово-экономическая подсистема (ФЭП) и ее подразделения. К этому блоку относятся проанализированные ранее целевые задачи и функции ФЭП и вытекающие из них направления деятельности. Эта подсистема даже в рамках этого блока активно использует ресурсы и потенциал других подсистем вуза, привлекает внешних экспертов и зачастую выходит за пределы чисто финансово-экономической сферы. Финансово-экономическая деятельность как таковая

не является основной (первоочередной), например, для государственного вуза, но выполняет важнейшую вспомогательную роль для работы вуза в целом и достижения стоящих перед ним образовательно-научных целей. Теперь постараемся установить, каким образом следует осуществлять взаимодействие ФЭП с другими подсистемами и подразделениями вуза. Прежде всего, выделим основные содержательные виды и формы такого взаимодействия:

- консультирование подразделений других подсистем;
- согласование определенных проектов и их корректировка;
- императивное (разрешительно-запретительное) заключение о возможности реализации соответствующих проектов;
- мониторинг процесса реализации соответствующих проектов или их отдельных аспектов;
- инициирование и стимулирование реализации проектов, лежащих вне прямых рамок непосредственной компетенции подсистемы-инициатора, но имеющих важное для последней значение.

Эти виды и формы интеграции представляются нам универсальными, так как, во-первых, они охватывают максимально возможный спектр взаимодействия между подсистемами вуза, и, во-вторых, «активным» субъектом в любом из предложенных вариантов взаимодействия может выступать как ФЭП, так и любая другая взаимодействующая с ней подсистема вуза.¹ В этом смысле можно говорить о совокупности предложенных видов и форм как о системе взаимодействия ФЭП с другими подсистемами вуза.

Теперь скажем, каким образом и в каких случаях ФЭП является «активным» субъектом в каждом из перечисленных видов взаимодействия с другими подсистемами:

1. Консультирование подразделений других подсистем.

В современных условиях, когда рыночные отношения и экономические категории проникли практически во все сферы деятельности российского государственного вуза, возрастает важность консультативного участия ФЭП в деятельности других подсистем высшего учебного заведения. В этом случае ФЭП отводится исключительно экспертно-рекомендательная, совещательная роль. Консультирование может носить как общий характер, так и касаться конкретных проектов. Направляемые на такую «экспертизу» ФЭП проекты и предложения, как правило, почти полностью относятся к другим областям деятельности вуза, но содержат определенную финансово-экономическую компоненту. Примером такого проекта может быть предложение учебно-методического управления вуза изменить соотношение письменных и устных экзаменов. Казалось бы, это предложение имеет мало общего с деятельностью ФЭП, но это не совсем так, поскольку нормы оплаты преподавателям за проведение устных и письменных экзаменов в ряде случаев различаются (тем более, если речь идет о достаточно распространенных внебюджетных ставках и доплатах). Соответ-

¹ Под «активным» субъектом взаимодействия в данном случае мы понимаем ту подсистему вуза, которая осуществляет экспертную оценку, согласование, мониторинг и т. д. проектов и программ, предлагаемых другой подсистемой вуза («пассивным» субъектом).

вующие подразделения ФЭП оценивают возможные финансовые потери и преимущества указанных предложений для вуза и выносят свои рекомендации. Безусловно, для крупного вуза финансовый фактор предлагаемого нововведения будет несущественен по сравнению с его учебно-методическим обоснованием, и в большинстве случаев рекомендации подразделений ФЭП будут просто приняты к сведению. Однако если речь идет о крупном вузе, имеющем сеть филиалов, то экспертные рекомендации ФЭП приобретают большую значимость, поскольку проведение в филиалах письменных экзаменов по дисциплинам, читаемым преподавателями головного вуза, не требует присутствия именно этих преподавателей (они смогут проверить письменные ответы в головном вузе), а контроль за проведением письменного экзамена могут проводить местные преподаватели или даже отдельные сотрудники филиала. Очевидно, что этим достигается уже существенная экономия расходов на организацию и проведение экзаменов в силу отсутствия необходимости выплаты командировочных и связанных с ними расходов, что приобретает особую актуальность при расположении филиалов, например, московского вуза в Сибири или на Дальнем Востоке, куда стоимость только лишь авиабилета в один конец составляет значительную сумму. Здесь уже напрямую затрагивается вопрос рентабельности и финансово-экономических возможностей вуза. В этом случае экспертная оценка ФЭП уже может рассматриваться и как императивное заключение о целесообразности внедрения предложения учебно-методического управления, но это уже крайний случай, подпадающий под рассмотрение в рамках соответствующего вида участия ФЭП в деятельности других подсистем вуза.

Зачастую проекты, программы и предложения, возникающие в рамках других подсистем вуза, отличаются низкой степенью финансовой проработки, и рекомендации соответствующих подразделений или экспертных (рабочих) групп ФЭП могут ликвидировать подобные недоработки. Например, научно-исследовательское управление может предложить программу стимулирования участия преподавателей и студентов в научных исследованиях, где основной упор сделан на моральное и профессиональное стимулирование участников, но в частности оговаривается возможность материального поощрения. Такая программа, будучи ориентирована на научную сферу, может не содержать четких критериев, по которым осуществляется материальное стимулирование, что несет в себе потенциальную угрозу последующих спекуляций со стороны соответствующих преподавателей и студентов, претендующих на получение вознаграждений. В этом случае рекомендации специалистов ФЭП могут помочь разработчикам программы обратить более пристальное внимание на отдельные детали проекта и избежать различных недоработок.

В целом рассматриваемый вид участия ФЭП в деятельности других подсистем вуза способствует системности, повышению профессионализма и эффективности принимаемых в вузе решений, проектов и программ.

2. Согласование определенных проектов и их корректировка.

Такой вариант характеризуется большей степенью вовлечения ФЭП в деятельность других подсистем вуза, по сравнению с ранее рассмотренным. В данном случае участие ФЭП не ограничивается исключительно экспертно-

рекомендательной ролью, а приобретает обязательный характер при утверждении соответствующих проектов и программ, относящихся к различным сферам деятельности вуза. Более того, подразделения ФЭП получают возможность производить необходимую корректировку согласуемых проектов. Такой уровень интеграции ФЭП с другими подсистемами возникает при взаимном согласовании проектов, программ и видов деятельности, имеющих в своем составе четко выраженный финансово-экономический блок. Как правило, этот блок не является определяющим, но имеет более важное значение, чем в ранее рассмотренном варианте. Примером подобного проекта может послужить система грантов вуза, предлагаемая для утверждения научно-исследовательским подразделением вуза. Очевидно, что ключевая роль в реализации данной системы принадлежит научной подсистеме вуза; однако не менее очевидна и значительная финансово-экономическая компонента предлагаемого проекта. В этой ситуации участие специалистов подразделений ФЭП в разработке системы грантов представляется обязательным, поскольку сотрудники научных подразделений вуза в силу естественных причин не могут знать и учитывать всех нюансов финансово-экономических расчетов в этой области. В процессе согласования рассматриваемого проекта специалисты ФЭП могут произвести ряд необходимых и ценных корректировок в рамках его финансово-экономического блока. Результатом подобной совместной деятельности ФЭП и научной подсистемы вуза станет выработка оптимального проекта системы грантов, в которой все составляющие характеризуются одинаково высокой степенью надежности и профессионализма.

В практическом виде рассматриваемое участие ФЭП в деятельности других подсистем вуза реализуется двумя путями:

А. «Классическое» согласование, когда проекты и связанные с ними документы направляются на согласование руководителю определенного структурного подразделения ФЭП, который проставляет свою визу в случае согласия, или отправляет проекты разработчику с указанием своих замечаний и предложений.

Б. Параллельная работа разработчика проекта и соответствующего подразделения ФЭП, при которой каждый занимается разработкой своих блоков, что завершается итоговым «сведением» созданных блоков в единую систему.

Вариант А в целом имеет гораздо более широкое распространение, чем вариант Б, поскольку корректировка уже сформулированных предложений отнимает у ФЭП намного меньше ресурсов (в первую очередь – времени), чем предусмотренная вариантом Б непосредственная разработка таких предложений. Применительно к типовым проектам и программам, разрабатываемым в недрах вуза, этот перевес вполне оправдан и обоснован, т. к. в противном случае значительные ресурсы ФЭП были бы отвлечены на разработку зачастую «мертвых» проектов и сугубо техническую работу, что существенно снизило бы общую эффективность функционирования ФЭП. Кроме того, следует учитывать, что разработчики таких типовых проектов и программ в абсолютном большинстве случаев вполне способны составить первоначальный вариант их

финансово-экономической составляющей в силу наличия предыдущего опыта взаимодействия с ФЭП в соответствующих областях.

В свою очередь, вариант Б незаменим при разработке новых для вуза масштабных и комплексных проектов и программ, имеющих важную финансово-экономическую компоненту. Новизна подобных проектов подразумевает отсутствие предыдущего опыта, в том числе и в финансово-экономическом их обеспечении. В этом случае изначальная и согласованная работа специалистов ФЭП параллельно с основными разработчиками такого проекта позволит снять большое количество проблем уже на ранних этапах разработки и добиться требуемого результата наиболее эффективными способами.

3. Императивное (разрешительно-запретительное) заключение о возможности реализации соответствующего проекта.

Такой уровень интеграции ФЭП в деятельность других подсистем вуза реализуется при разработке проектов и программ, содержащих значительную финансово-экономическую компоненту, которая непосредственно и существенно влияет на возможность и ход осуществления этих проектов и программ. Кроме того, императивное заключение ФЭП имеет большое значение при реализации проектов, предлагаемых вузу внешними партнерами. По сути, в данном случае ФЭП имеет право «вето» в принятии решения о реализации того или иного проекта. Критерием, по которому соответствующий проект подпадает под рассматриваемый вариант участия ФЭП, служит объем финансово-экономических затрат на его реализацию. Из этого следует, что спектр подобных проектов в динамично развивающемся государственном вузе может быть очень обширным, начиная с планов осуществления масштабного ремонта и заканчивая организацией серии выездных семинаров, конференций и летних (зимних) школ. В свою очередь, критерием оценки предлагаемых проектов и предложений со стороны ФЭП служат, в первую очередь, финансово-экономические возможности вуза.

4. Мониторинг процесса реализации соответствующих проектов или их отдельных аспектов.

ФЭП участвует в деятельности других подсистем вуза в такой форме, когда речь, как и в предыдущем случае, идет о реализации проектов и программ, содержащих значительную финансово-экономическую компоненту или требующих существенных затрат. В этой ситуации возникает необходимость постоянно или систематически отслеживать процесс реализации подобных проектов, чтобы иметь возможность вовремя повлиять на ситуацию и произвести необходимые корректировки. Подразделения ФЭП отслеживают финансово-экономические аспекты реализации проекта, проверяют соответствие плановых и реально осуществляемых расходов и затрат, делают рекомендации непосредственным исполнителям проекта, информируют руководство вуза о проблемных аспектах в процессе реализации проекта или программы. Примерами таких проектов могут послужить создание единой компьютерной сети в вузе или осуществление уже упоминавшихся масштабных ремонтных работ. Особую актуальность данный вид участия ФЭП в деятельности других подсистем вуза получает в случае активного участия сторонних организаций (подрядчиков, ис-

полнителей, партнеров, высокооплачиваемых консультантов и т. д.) в реализации различных направлений деятельности и программ вуза.

5. Инициирование и стимулирование реализации проектов, лежащих вне прямых рамок ФЭП, но имеющих важное финансово-экономическое значение.

В данном случае мы сталкиваемся с примером истинных интегративных связей ФЭП с другими подсистемами вуза. Результатом их реализации является повышение эффективности функционирования высшего учебного заведения в целом и зачастую значительные прорывы в развитии отдельных областей и направлений его деятельности. Причем, как правило, эти отдельные области и направления являются наиболее технологическими и ориентированными на динамику рынка образовательных услуг. Примером такой интегративной роли ФЭП могут служить предложения ее подразделений по разработке, внедрению и адаптации новых дистанционных технологий обучения студентов в филиалах вуза с указанием требуемых стоимостных параметров и ограничений, а также степени широты применения и универсальности таких технологий и методов. Естественно, инициаторами подобных предложений могут быть (и отчасти должны являться) соответствующие подразделения учебной или даже научной подсистем вуза, но очень часто именно в недрах ФЭП возникает и актуализируется потребность в использовании новых форм и технологий обучения. Это связано с реализацией одной из задач ФЭП, состоящей в минимизации затрат вуза. В этом контексте переход на дистанционные методы позволяет уменьшить затраты вуза на организацию образовательного процесса в филиалах в долгосрочной перспективе. Причем в ряде случаев осуществление такого перехода напрямую влияет, во-первых, на конкурентоспособность вуза и его филиалов на рынке образовательных услуг, и во-вторых, на жизнеспособность и потенциал развития конкретных филиалов и всей региональной сети вуза в целом.

Следует отметить, что даже в тех государственных высших учебных заведениях, где уже сделаны шаги в сторону институционализации ФЭП, используются далеко не все (и не в полном объеме) предложенные механизмы и формы ее взаимодействия с другими подсистемами вуза. Поэтому определенная выше система взаимодействия является одновременно и моделью совершенствования управления взаимосвязями ФЭП с другими подсистемами современного вуза. В результате мы получаем многоуровневую и разноплановую интеграцию ФЭП со всеми остальными подсистемами высшего учебного заведения, которая позволяет значительно повысить эффективность управления как функционированием ФЭП, так и всем вузом в целом. Такой управленческий подход базируется на осознании российского вуза как органичной и целостной системы.

Кроме этого, такая многоуровневая и разноплановая интеграция ФЭП со всеми остальными подсистемами высшего учебного заведения, на наш взгляд, будет способствовать выбору наилучшего в конкретных условиях правила распределения финансовых потоков вуза и выбору момента его смены. Желательно, если такой момент станет определенной точкой бифуркации в деятельности

подразделений вуза, то следующие за ним качественные изменения носили бы положительный характер для функционирования всего вуза в целом.

Рассмотрение вопросов интеграции различных подсистем приводит к необходимости рассмотрения возможности оптимизации всей организационной структуры вуза с целью повышения его конкурентоспособности.

4.3. Влияние оптимизации организационной структуры на конкурентоспособность вуза

Наступление информационной эпохи, выражающееся в массовой компьютеризации, внедрении и развитии новейшей информационной базы, радикально изменило не только схему передачи знаний, но и методы обучения. Появление новых образовательных систем ставит задачу осмысления их целевых функций, поиска оптимальных структур, направленных на обеспечение качества обучения в условиях роста потребностей общества в образовательных услугах.

В новых социально-экономических условиях управление высшим учебным заведением должно быть иным, чем прежде; важен выбор направления и методов совершенствования управления высшим учебным заведением. Заметим, что подавляющая часть материалов относится к управлению академической деятельностью, оставляя вне рамок изучения иные, реально выполняемые виды деятельности вуза. Такой концентрированный интерес к управлению академической деятельностью определяется не только тем, что эта деятельность занимает доминирующее поле в жизни высшего учебного заведения, но и тем, что руководители этого вида деятельности полагают себя подготовленными к определению направления и методов совершенствования управления академической деятельностью.

В основном, выделяются три направления совершенствования управления академической деятельностью: совершенствование управления учебным процессом на основе его формализации, его компьютеризации, закономерностей межличностных отношений. Безусловно, представленные направления актуальны и востребованы высшей школой. Но не менее важной является оценка состоятельности используемых методов для достижения поставленных целей; необходимая методическая подготовка – свидетельство истинного умения управлять. Пожалуй, только компьютеризация управления высшим учебным заведением и академической деятельностью, в частности, представлена крайне интересными образцами ведущихся разработок.

Анализ методов, предлагаемых для совершенствования управления академической деятельностью в высшем учебном заведении, показывает, что они представляют собой обобщения педагогики высшей школы, педагогической психологии советского периода развития России. С глубоким уважением относясь к истории российской высшей школы, мы хотели бы подчеркнуть существенное различие в целевых установках деятельности высшей школы в совет-

ский период и настоящее время. Поэтому оценочные требования к личностным качествам преподавателя, такие как наблюдательность, рефлексия, остроумие, ораторские способности, артистичность, столь необходимые, когда процесс обучения на 70–80 % представлял собой аудиторские занятия, существенно теряют свою значимость, когда центр тяжести обучения переносится на самостоятельную работу, погруженную в современные информационные ресурсы. Поэтому разработка контрольно-измерительных материалов, ориентированных на перечни знаний, умений и навыков Государственных образовательных стандартов, вряд ли будет эффективной, пока остается не определенным само понятие «потребительское качество подготовки специалистов».

Собственно говоря, такой путь реформирования управления проходят все организации, в том числе и высшие учебные заведения, чтобы успешно работать в среде рыночной экономики. Традиционная модель управления высшим учебным заведением трансформируется в модель, представленную на рисунке 4.3.

Как видно из Рис. 4.1, трехуровневая структура управления высшим учебным заведением «стратегическая вершина» — «срединная линия» — «операционное ядро» приобретает дополнительный элемент — «техноструктуру» (технологическую структуру).

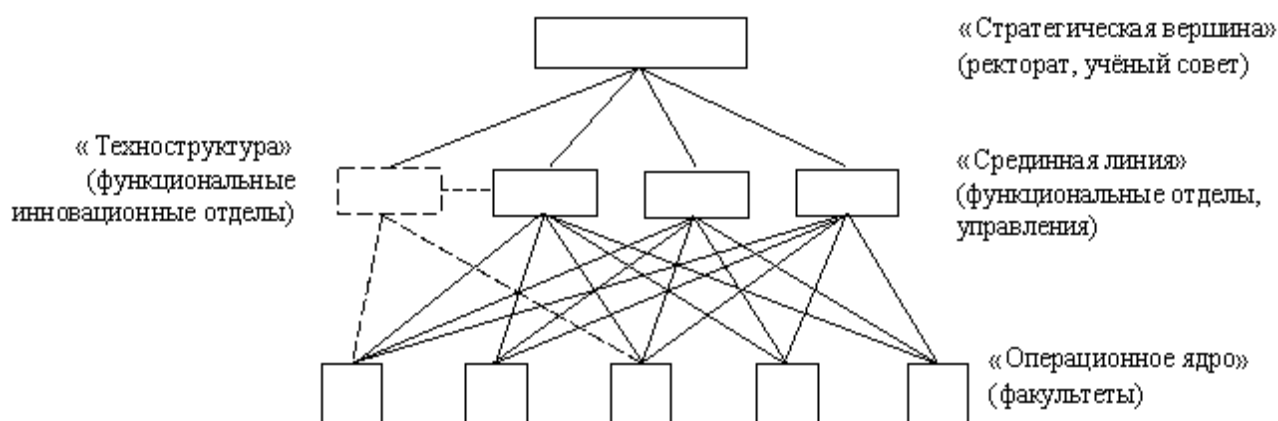


Рис. 4.1 – Инновационная матричная система управления высшим учебным заведением

«Техноструктура» занимает уровень «срединной линии», но не является ее составляющей, так как отличается от «срединной линии» по выполняемым функциям, используемым принципам и целям действий. Если основные функции «срединной линии» по своей сущности являются контрольно-распорядительными, то функции «техноструктуры» – преимущественно организационными. Задачи «техноструктуры» концентрируются на анализе эффективности того или иного вида деятельности высшего учебного заведения и организации в этом виде деятельности инноваций. Естественно, характер инноваций, требующий соответствующего уровня подготовленности, предполагает совместное участие в них либо всех, либо только части структурных подразделений «операционного ядра». В любом случае в основе действий «техноструктуры»

ры» лежит матричный принцип управления, в то время как функционирование «срединной линии» базируется на линейном принципе. Появление «техноструктуры» в управлении высшим учебным заведением представляет собой инструмент организации активных действий вуза в рыночной среде, что способствует значительному улучшению конкурентного положения вуза на рынке образовательных услуг России. Кроме того, становление и развитие «техноструктуры» является необходимым условием успешной трансформации высших учебных заведений в учебно-научно-инновационные комплексы (УНИК). Перескакивание через этап естественных подготовительных преобразований управления может свести формирование УНИК не более чем к кампании с присущей такого рода мероприятиям результативностью.

Эффективное участие в процессах инновационного развития вуза требует от специалистов, во-первых, **практического освоения** фундаментальных основ специальности, во-вторых, **углубленного изучения** перспективных методов и технологий специальности, в-третьих, **дополнительного освоения** знаний, умений и навыков из других специальностей, необходимых для успешной работы и конкуренции на рынке образовательных услуг России, что необходимо для успешной оптимизации факторов организационной структуры. В связи с этим целью деятельности созданной «техноструктуры» – инновационного образовательного центра является организационное и научно-методическое обеспечение инновационной академической деятельности вуза.

Исходя из цели деятельности инновационных образовательных центров (ИОЦ), а также основных функций «техноструктуры», таких как информационно-аналитическая и организационная, Положение об Инновационном образовательном центре вуза может определять следующие задачи: исследование тенденций и перспектив развития высшего профессионального образования; подготовка материалов для стратегического планирования деятельности вуза; маркетинговое исследование рынка труда на предмет установления количественных и качественных запросов потребителей образовательных услуг (работодателей, физических лиц). Также возможно применить подготовку предложений для определения способов диверсификации академической деятельности по специальностям подготовки в виде следующих образовательных траекторий: углубленная специализация; дополнительная квалификация; вторая специальность; разработка нормативной учебно-методической документации (образовательный стандарт, учебный план, образовательные программы, график учебного процесса) для реализации образовательных траекторий диверсифицированной академической деятельности; реализация диверсифицированной академической деятельности и ее сопровождение; разработка методов управления качеством образовательной деятельности в университете; подготовка материалов для независимой экспертизы качества образовательной деятельности; обеспечение связей с общественностью по вопросам образовательной деятельности вуза.



Рис. 4.2 – Система управления образовательным процессом в динамике с самонастройкой по качеству

В качестве главного параметра вектора развития вуза можно принять экономический параметр, который играет роль источника «энергии» системы.

Рассматриваемая на входе системы «энергия» представляет собой различные ресурсы (материальные, людские и финансовые – денежные средства, получаемые за обучение). Для исследования поведения системы во времени в блоках выделены экономические параметры (1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2). Исследуем общее функционирование системы по блокам.

На вход системы управления поступают параметры, характеризующие все планируемые направления учебного процесса (специальности и уровни подготовки, количество студентов, результаты вступительных испытаний, параметры и качество обучения, сроки обучения, образовательные стандарты) и экономические показатели (плановая прибыль, стоимость обучения и др.). Все входные параметры из блока 1 поступают в блок 2, где происходит детализация

входных параметров. Этот блок состоит из организационной структуры образовательного процесса и финансовых средств, предопределяющих экономическое воздействие на образовательный процесс. В блоке 2 формируются управляющие воздействия для блока 3 – объекта управления, который представляет собой реально действующий образовательный бизнес-процесс.

Здесь осуществляются функции группового и индивидуального образовательного бизнес-процесса по всем предметам, контроль знаний, проведение практических и лабораторных занятий, подготовка и защита дипломного проекта (работы).

Функционированием блоков 1, 2, 3 завершается основной цикл системы управления, которым полностью описываются традиционные образовательные процессы. На выходе системы – дипломированные специалисты и экономические показатели учебного процесса. Блоки 4, 5, 6 превращают обычную систему управления традиционным образовательным процессом в систему с обратной связью и с элементами самонастройки, которые характеризуют образовательную систему открытого типа. Блок 4, осуществляя сбор и сохранность всей информации об обучении конкретных студентов, деятельности преподавателей, качестве методических материалов, а также отражает экономические показатели управления денежными потоками, позволяет провести «сравнение» плана с фактом и «улучшить», таким образом, систему. В этом же блоке рекомендуется постоянно отслеживать рынок труда, выявляя конкурентоспособные специальности или отдельные направления, которые прямо влияют на конкурентоспособность выпускаемого специалиста.

Результаты «сравнения», осуществляемые в блоке 6, попадают в блок 2, где вырабатываются корректирующие воздействия на объект управления. Это могут быть изменения учебных планов, инициированные изменившимися потребностями на рынке труда, введение новых специальностей или отдельных дисциплин, повышение требований к качеству преподавания, к полноте и качеству информационного обеспечения образовательного бизнес-процесса.

Особое место в предлагаемой системе управления образовательным процессом отводится блоку 5, где производится самонастройка, анализ и оптимизация системы на основе оценки всех параметров качества. Наличие элементов самонастройки и коррекции в учебном процессе позволяет максимально развивать индивидуальные формы обучения, применять формы дистанционного образования.

Таким образом, систему управления образовательным процессом можно рассматривать как систему с двумя замкнутыми контурами регулирования.

Первый – обычный, характерный для замкнутых систем управления, в которых существует отрицательная обратная связь. Отрицательная обратная связь необходима для получения требуемых параметров на выходе системы, которые задаются блоком входных параметров. Обратная связь осуществляет подачу выходных параметров на блок сравнения, в котором сравниваются входные и выходные параметры и по результатам сравнения вырабатывается сигнал управления для блока управления – регулирования и коррекции, причем этот

сигнал снижает отклонения выходных параметров от входных. Этому контуру соответствует структурная схема: блок 1 – блок 2 – блок 3.

Особое значение придается блоку самонастройки. Здесь задача повышения качества обучения студентов решается не путем изменения параметров регулятора (блока управления), имеющего определенную структуру, а путем изменения структуры регулятора. Как правило, в самоорганизующуюся систему встраивается тот или иной критерий качества функционирования системы (в нашем случае качество выпускаемых специалистов) в условиях внешней среды. Система самостоятельно, путем автоматического поиска с применением вычислительных или логических операций, выбирает такую структуру (из возможных, имеющихся в ее распоряжении), при которой удовлетворяется заданный критерий качества функционирования системы. Это достигается путем подключения или отключения различных звеньев в блоке управления в некоторой логической последовательности с фиксированием (запоминанием) более эффективных структур.

В самоорганизующейся системе должен быть анализатор или оптимизатор качества. Анализатор включается, когда нужно обеспечить заданное в определенных пределах качество. В качестве анализатора может применяться, в частности, математическая эталонная модель специалиста с желаемыми профессиональными качествами.

Оптимизатор предназначается для отыскания и осуществления максимально возможного в данной системе (при данных реальных условиях ее работы) качества.

Очевидно, что при прочих равных условиях самоорганизация, т. е. автоматический поиск оптимальной структуры системы по результатам анализатора или оптимизатора является процессом более сложным и более длительным, чем самонастройка параметров блока управления. Поэтому речь может идти об объектах, работающих в более или менее стационарных условиях, изменяющихся либо медленно, либо редкими скачками.

Таким образом, преимущество предлагаемого подхода на конкурентоспособность вуза, прежде всего в гибкости, модульности построения функционально-предметной информационной области, а это в свою очередь прямо зависит от «энергии», которая поступает или, вернее, должна поступать в орган управления в виде достаточных финансовых ресурсов.

Так как высшее учебное заведение является сложной социально-экономической системой, то при рассмотрении проблем совершенствования управления им, необходимым представляется и рассмотрение вопросов, связанных с мотивацией сотрудников вуза, ее влиянием на эффективность управления образовательным бизнес-процессом вуза.

4.4. Выявление зависимости эффективности управления образовательным бизнес-процессом от степени мотивации сотрудников вуза

Рассмотрев управление финансовыми ресурсами вуза, логично будет перейти к зависимости эффективности управления образовательным бизнес-процессом от управления персоналом, поскольку от профессорско-преподавательского состава и других сотрудников напрямую зависит деятельность вуза.

Рациональное использование персонала предприятия – непереносимое условие, обеспечивающее бесперебойность образовательного процесса и успешное выполнение производственных планов, как коммерческого предприятия, так и вуза.

Отсутствие приемлемого механизма мотивации труда сотрудников ведет к утечке квалифицированных кадров во многих некоммерческих вузах. Материальное вознаграждение за профессиональные успехи должно носить систематический характер и основываться на ясных объективных критериях. Даже благополучные вузы постоянно испытывают трудности, связанные с уходом грамотных и инициативных специалистов. Это свидетельствует о недостаточной проработке методики мотивации их профессионализма. Если для компаний с низким уровнем специализации труда данная проблема не актуальна, так как замена ушедшему специалисту может быть подготовлена в короткие сроки, то для инновационных и других организаций, (к которым и относятся вузы) с высоким уровнем специализации решение этой проблемы имеет жизненно важное значение. Утечка квалифицированных кадров для них оборачивается настоящей катастрофой.

Низкая мотивация характерна для многих крупных классических государственных университетов. Причины этого усматриваются в определенной их самодостаточности, относительно низком уровне влияния на них конкурентных факторов среды и явно выраженной распределенности полномочий по принятию решений в этих вузах, проявляющейся довольно часто в сильном влиянии коллегиальных органов управления.

Средний уровень мотивации демонстрируют специализированные университеты, небольшие вузы. Во многих случаях это происходит в силу того, что внешние условия деятельности для большинства вузов этой категории в последние десять–пятнадцать лет поставили их на грань выживания. В некоторых высших учебных заведениях драматизм ситуации способствовал формированию сильного дееспособного руководства, в других, по крайней мере, обострил понимание неизбежности преобразований и необходимости полагаться на себя.

К категории с высокой мотивацией относятся, прежде всего, крепкие негосударственные вузы. Это не удивительно, поскольку они, уже «закалились» в борьбе за выживание в жесткой и динамичной внешней среде и просто «обречены» на опережающее развитие.

Выделяются три группы способов и методов мотивации: экономические, административно и социально-психологические, их все необходимо учитывать для эффективности управления образовательным бизнес-процессом.

Экономические факторы мотивации труда носят косвенный характер управленческого воздействия. Такие методы осуществляют материальное стимулирование коллективов и отдельных работников, они основаны на использовании экономического механизма.

Оплата труда является основным мотивом трудовой деятельности и денежным измерителем стоимости рабочей силы. Она обеспечивает связь между результатами труда и его процессом и отражает количество и сложность работы сотрудников различной квалификации. Устанавливая должностные оклады для служащих и тарифные ставки заработной платы для преподавателей, руководство вуза определяет нормативную стоимость рабочей силы с учетом средних затрат труда при его нормальной продолжительности.

Дополнительная заработная плата позволяет учесть сложность и квалификацию труда, совмещение профессий, сверхнормативную работу, социальные гарантии предприятия в случае беременности или обучения сотрудников и др. Вознаграждение определяет индивидуальный вклад сотрудников в результат функционирования вуза в конкретные периоды времени. Премия прямо связывает результаты труда каждого подразделения и преподавателя не с главным экономическим критерием предприятия – прибылью, а с успешно выполненными планами вуза на семестр, т. е. со всем образовательным бизнес-процессом.

Руководители вуза с помощью перечисленных выше компонентов оплаты труда могут регулировать материальную заинтересованность преподавателей и экономически возможные расходы на обеспечение их работы по статье «заработная плата», применять различные системы оплаты труда – сдельную или повременную, формировать материальные и духовные потребности сотрудников и обеспечивать рост их жизненного уровня. Если руководитель чрезмерно жаден или расточительно щедр в оплате труда, то его перспективы не безоблачны, т. к. в первом случае сотрудники «разбегутся», а во втором доживут до разорения вуза.

В качестве примера экономических методов управления персоналом можно привести следующее:

- Субсидирование персонала. Многие компании имеют субсидированные столовые и рестораны для своего персонала. Такой опыт плодотворно осуществляют практически все вузы, которые оснащены столовой, несколькими буфетами для профессорско-преподавательского состава и студентов, а также автоматами для продажи горячих напитков и легкой закуски.

- Ссуды. Многие вузы дают своим сотрудникам беспроцентные ссуды или ссуды с низким процентом на различные цели (например, для переезда), а так же оказывают материальную помощь в случае болезни сотрудников или их близких родственников.

- Частное страхование здоровья. Некоторые вузы производят частное страхование здоровья своих сотрудников. Многие из этих сотрудников будут чувствовать себя спокойнее и увереннее, зная, что о них позаботятся, если они заболеют. Быстрая медицинская помощь также будет приносить пользу – сотрудник скорее возвратится на работу и будет готов выполнять свои обязанности.

сти.

- Также руководители через вознаграждение, премии, надбавки вызывают у персонала заинтересованность в конечных результатах своего труда, качестве продукции или услуг, тем самым, принося доход себе и компании в целом.

Административные факторы мотивации труда являются способом осуществления управленческих воздействий на персонал и базируются на власти, дисциплине и взысканиях.

Административные методы ориентированы на такие мотивы поведения, как осознанная необходимость дисциплины труда, чувство долга, стремление человека трудиться в определенной организации и т.п. Эти методы воздействия отличает прямой характер воздействия: любой регламентирующий или административный акт подлежит обязательному исполнению. Для административных методов характерно их соответствие правовым нормам, действующим на определенном уровне управления, а также актам и распоряжениям вышестоящих органов управления.

Различают пять основных способов административного воздействия: организационные воздействия, распорядительные воздействия, материальная ответственность и взыскания, дисциплинарная ответственность и взыскания, административная ответственность.

Организационные воздействия основаны на подготовке и утверждении внутренних нормативных документов, регламентирующих деятельность персонала конкретного предприятия. К ним относятся устав предприятия или организации, коллективный договор между администрацией и трудовым коллективом, правила внутреннего трудового распорядка, организационная структура управления, штатное расписание преподавателей и обслуживающего персонала, положения о структурных подразделениях, должностные инструкции сотрудников и организация рабочих мест. Эти документы (кроме устава) могут оформляться в виде стандартов организации и обязательно вводятся в действие приказом ректора. Эти документы обязательны для всех сотрудников, и их несоблюдение влечет за собой применение дисциплинарных взысканий.

Распорядительные воздействия направлены на достижение поставленных целей управления, соблюдение внутренних нормативных документов или поддержание системы управления вузом в заданных параметрах путем прямого административного регулирования. К известным способам распорядительного воздействия следует отнести приказы, распоряжения, указания, инструкции, целевое планирование, нормирование труда, координацию работ и контроль исполнения.

Дисциплинарная ответственность и взыскания применяются в случае нарушения трудового законодательства, когда имеет место дисциплинарный проступок, под которым понимается противоправное виновное неисполнение или ненадлежащее исполнение трудовых обязанностей работником. Невыполнение сотрудником трудовых обязанностей существует тогда, когда доказана его личная вина и он действовал умышленно. Если же сотрудник нарушил свои трудовые обязанности по причине от него не зависящей (отсутствие нормальных ус-

ловий труда, недостаточная квалификация для выполнения порученной работы и др.), то он не может быть привлечен к дисциплинарной ответственности. Для привлечения сотрудника к дисциплинарной ответственности необходимо наличие трех условий: неисполнение или ненадлежащее исполнение трудовых обязанностей; противоправные действия или бездействие сотрудника; нарушение правовых норм по его вине. Дисциплинарные взыскания налагаются ректором, а также другими должностными лицами, которым делегированы в установленном законном порядке соответствующие права. Право налагать дисциплинарные взыскания могут иметь проректоры, заведующие кафедрами, деканы, руководители самостоятельных структурных подразделений. Увольнение могут осуществлять только ректоры, руководители же структурных подразделений могут ходатайствовать о применении этих взысканий.

За проступки в сфере трудовых правоотношений могут также применяться наказания, которые по своему статусу не являются дисциплинарными взысканиями и которые могут применяться одновременно с дисциплинарными взысканиями. К таким мерам можно отнести лишение провинившегося сотрудника премий, предусмотренных Положением об оплате труда. Руководство вуза вправе лишить провинившегося работника вознаграждения по итогам за год, не предоставлять ему льготные путевки в санатории и дома отдыха, перенести очередь на получение жилой площади. В ряде случаев допускается одновременное наложение административного и дисциплинарного взыскания. Так, сотрудник за появление на работе в нетрезвом виде может быть подвергнут мерам дисциплинарного наказания и административному штрафу.

Материальная ответственность и взыскания. Материальная ответственность работников выражается в их обязанности возместить ущерб, причиненный виновным действием или бездействием вузу, в котором они работают. Чаще всего к видам ущерба, который необходимо возмещать, относятся следующие случаи: уничтожение или порча имущества по небрежности сотрудника; утрата документов, оборудования; и др. Материальная ответственность может быть полной и ограниченной, индивидуальной и коллективной.

Административная ответственность и взыскания применяются в случаях совершения административных правонарушений. Различают такие виды административного взыскания, как предупреждения, штрафы, административный арест, исправительные работы, конфискация или возмездное изъятие предметов.

Административные методы управления являются мощным рычагом достижения поставленных целей в случаях, когда нужно подчинить коллектив и направить его на решение конкретных задач управления образовательным бизнес-процессом. Идеальным условием их эффективности является высокий уровень регламентации управления и трудовой дисциплины, когда управленческие воздействия без значительных искажений реализуются нижестоящими звеньями управления. Это особенно актуально в больших многоуровневых системах управления, к которым относятся институты и университеты.

Социально-психологические методы мотивации труда – это способы осуществления управленческих воздействий на персонал, базирующиеся на ис-

пользовании закономерностей социологии и психологии. Объектом воздействия этих методов являются группы людей и отдельные личности. По масштабу и способам воздействия эти методы можно разделить на две основные группы: социологические методы, которые направлены на группы людей и их взаимодействия в процессе образовательного бизнес-процесса (внешний мир человека); психологические методы, которые направлены на личность конкретного человека (внутренний мир человека).

Такое разделение достаточно условно, т. к. в современном общественном производстве человек всегда действует не в изолированном мире, а в группе разных по психологии людей. Однако эффективное управление человеческими ресурсами, состоящими из совокупности высокоразвитых личностей, предполагает знание как социологических, так и психологических методов.

Социологические методы играют важную роль в управлении персоналом, они позволяют установить назначение и место сотрудников в коллективе, выявить лидеров и обеспечить их поддержку, связать мотивацию людей с конечными результатами образовательного бизнес-процесса, обеспечить эффективные коммуникации и разрешение конфликтов в коллективе.

Социальное планирование обеспечивает постановку социальных целей и критериев, разработку социальных нормативов (уровень жизни, оплата труда, потребность в жилье, условия труда и др.) и плановых показателей, достижение конечных социальных результатов. Например: увеличение продолжительности жизни, рост уровня образования и квалификации сотрудников и др.

Психологические методы играют очень важную роль в работе с персоналом, т. к. направлены на конкретную личность сотрудника и, как правило, строго персонифицированы и индивидуальны. Главной их особенностью является обращение к внутреннему миру человека, его личности, интеллекту, чувствам, образам и поведению с тем, чтобы направить внутренний потенциал человека на решение конкретных задач образовательного бизнес-процесса высшего учебного заведения.

Психологическое планирование составляет новое направление в работе с персоналом по формированию эффективного психологического состояния коллектива вуза. Оно исходит из необходимости концепции всестороннего развития личности человека, устранения негативных тенденций деградации отсталой части трудового коллектива. Психологическое планирование предполагает постановку целей развития, и критериев эффективности, разработку психологических нормативов, методов планирования психологического климата и достижения конечных результатов. К наиболее важным результатам психологического планирования относятся:

- формирование подразделений («команд») на основе психологического соответствия сотрудников;
- комфортный психологический климат в коллективе;
- формирование личной мотивации людей исходя из философии вуза;
- минимизацию психологических конфликтов (скандалов, обид, стрессов, раздражений);

- разработку служебной карьеры на основе психологической ориентации сотрудников;
- рост интеллектуальных способностей членов коллектива и уровня их образования;
- формирование корпоративной культуры на основе норм поведения и образов идеальных сотрудников.

Целесообразно, чтобы психологическое планирование и регулирование выполняла профессиональная психологическая служба вуза, состоящая из социальных психологов.

Следующая матрица иллюстрирует взаимосвязь между стилями руководства и методами управления, где число знаков «+», характеризует степень предпочтительности методов для максимально эффективного управления образовательным бизнес-процессом вуза.

Таблица 4.2

Матрица методов и стилей управления

Методы управления	Стили управления		
	Автократический	Демократический	Либеральный
Экономические	++	++	+
Организационно-распорядительные	+++	++	+
Социально-психологические	+	+	+++

Автократический стиль управления – явно тяготеет к организационно-распорядительным методам, более ярко выражающим императив власти, принуждение. Либеральный стиль руководства существенно тяготеет к социально-психологическим методам управления, возможно даже в ущерб правам и ответственности. Наибольшие потенциальные возможности использования методов управления – у демократического стиля управления.

В качестве примера европейских исследований по данной проблематике можно привести изучение мотивации труда в Финляндии, выполненное Тапани Алкулой. Он замечает, что для сотрудников проводят значительное время в вузе, в котором работают, поэтому для сотрудников важно социальное окружение и ожидания по поводу работы. Весь универсум таких ожиданий автор обозначает понятием «ориентация на работу» («work orientation»). Эта проблема имеет два аспекта.

1. Количественный аспект – какое место в жизни занимает работа или «центральность работы» («centrality of work»). Алкула выделяет несколько доминант, определяющих его:

а) Рабочее время. Автор делает важную оговорку, что было бы неправильно говорить о прямой корреляции рабочего времени и места, которое работа занимает в жизни.

б) Семейный статус. Чем большее значение имеет семья (если она есть), тем меньше внимание уделяется работе, и наоборот.

в) Половой аспект. Влияние пола может быть интерпретировано как индикация традиционных гендерных ролей не только внутри семьи, но и в общем смысле, как показатель полового женского или мужского самосознания, самоидентификации независимо от семейного статуса.

Алкула рассматривает также проблему соотношения работы и досуга. Здесь используются данные по Швеции и Финляндии, которые показывают, что в обеих странах значение работы в жизни имеет тенденцию к снижению. В Швеции это ведет к увеличению роли досуга, а в Финляндии из-за сильной протестантской этики к повышению роли семьи.

II. Качественный аспект. Здесь используется понятие «работа для вознаграждения» и ставится вопрос, какого рода вознаграждение превалирует. Для разработки этой проблемы Алкула кратко обращается в прошлое. Для древних греков, по его мнению, работа не была чем-то унижительным, так как она была естественна и приносила пользу, красоту и счастье; но для афинянина была бы бессмысленной идея считать работу самоцелью. Алкула делает следующее любопытное сравнение: он вычисляет индекс «рабочих усилий» по следующей формуле:

$$S = W / C,$$

где W – количество рабочих дней;

C – общее количество дней.

У животных этот индекс равен приблизительно 1, у жителей пустыни Калахари 0,11 – 0,31, а у стандартной европейской семьи (два взрослых – два ребенка) – 0,36.

Существуют три основных типа ожиданий от работы – инструментальные, ценностные и социальные. Под инструментальными Алкула, прежде всего, понимает различного рода материальные стимулы, например, обеспечение нормальных условий существования; под ценностными – разного рода желания, которые в целом можно охарактеризовать как моральное удовлетворение, а под социальными – желание, работая, выполнять определенную функцию в обществе.

Если рассматривать участников образовательного процесса вуза по группам, в зависимости от различных точек зрения, то можно выделить следующие способы экономического стимулирования:

Первая группа:

- ценные подарки;
- моральные поощрения (благодарности, почетные грамоты и т. п.);
- отгулы и дополнительные отпуска.

Вторая группа:

- внесение имени сотрудника в анналы истории;
- вывешивание портрета наиболее отличившихся на доску почета;
- награждение памятными значками.

В целом, вторая группа известна нам и более применима в вузах. Проанализировав способы и методы мотивации с различных позиций, можно сделать следующий вывод – не существует единых методов мотивации персонала, эф-

фективных во все времена и при любых обстоятельствах. Однако любой метод, применяемый руководителем, основан на выбранной стратегии управления человеческими ресурсами. Выбор конкретного метода мотивации должна, в первую очередь, определять общая стратегия управления персоналом, которой следует или желает следовать вуз.

В качестве обобщения вышесказанного, приведем следующие **выводы**:

1. Для повышения конкурентоспособности, эффективности управления и инновационной активности отечественных вузов необходимо создание эффективных конкурентных структур, занимающихся их менеджментом.

2. Полученные в ходе научного исследования результаты служат основой для совершенствования оптимизации эффективности управления вузом на всех уровнях внутривузовской деятельности.

3. Предложенные методы позволяют предварительно оценить, к чему может привести то или иное развитие процессов повышения конкурентоспособности. Выбор же оптимального (наилучшего) метода носит субъективный характер, так как зависит от профессионально-субъективного выбора варианта финансирования. Приведенная модель оптимизации факторов организационной структуры это, прежде всего, инструмент для оценки взаимосвязи тех или иных явлений, стратегий и процессов в экономической, образовательной и человеческой сферах деятельности вуза.

Как и в предыдущих главах, мы возвращаемся к рассмотрению понятия «управление». В данной главе управление понимается **как функция** – целенаправленное информационное воздействие на людей и экономические объекты, осуществляемое с целью направить их действия и получить желаемые результаты.

Тогда **методические подходы к совершенствованию системы управления вузом** это – целенаправленное стимулирующее воздействие на мотивацию сотрудников вуза через фонды оплаты труда, совершенствование взаимосвязи финансово-экономической подсистемы с другими подсистемами вуза с целью повышения эффективности управления образовательным бизнес-процессом и конкурентоспособности вуза.

Таким образом, можно решить две поставленные методические задачи: разработка методов совершенствования системы управления вузом с учетом фактора мотивации труда сотрудников вуза на основе улучшения взаимосвязи финансово-экономической подсистемы с другими подсистемами вуза, оптимизации организационной структуры с целью повышения конкурентоспособности вуза. И вторая задача: исследование методов оценки конкурентной позиции вуза для повышения качества производимых образовательных услуг и конкурентоспособности региона в целом в условиях глобализации образовательных стандартов.

Также нами были описаны методические подходы к совершенствованию системы управления вузом, разработанные с учетом фактора мотивации сотрудников вуза, позволяющие улучшить взаимосвязь финансово-экономической подсистемы с другими подсистемами вуза, оптимизировать ор-

ганизационную структуру, повысить эффективность управления образовательным бизнес-процессом и конкурентоспособность вуза.

Предложена система оценки конкурентной позиции вуза, включающая определение особенностей развития конкурентной ситуации на рынке образовательных услуг, установление степени доминирования конкретной специальности вуза на рынке труда, обоснованный подход к вопросам разработки стратегии конкуренции, применение которой позволяет повысить качество производимых образовательных услуг и конкурентоспособность вуза и региона в целом.

Глава V

МЕТОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВУЗЕ

5.1. Развитие дистанционного образования в условиях экономики, основанной на знаниях

Как мы уже рассказывали выше, в 2006 г. в рамках приоритетного национального проекта «Образование», направленного на поддержку и управление развитием образования как важнейшего ресурса формирования новой экономики, основанной на знаниях, впервые в России прошел конкурс высших учебных заведений, внедряющих инновационные образовательные программы. Всего на конкурс было подано 200 заявок от российских вузов, из них 17 высших учебных заведений были объявлены победителями.

Общий бюджет конкурса составил 10 млрд. руб. Эти средства будут распределены между победителями согласно суммам, заявленным ими в своих программах, и в течение 2006 и 2007 года перечислены высшим учебным заведениям на реализацию их инновационных программ.

Конечно, чтобы рассмотреть все характеристики вузов-победителей необходимо отдельное исследование, но проиллюстрировать тот факт, что практически все вузы, выигравшие конкурс и получившие статус инновационного вуза, уделяют большое внимание развитию дистанционных форм образования, можно наглядно. Примечателен тот факт, что вузы эти – разной специализации, из разных городов России, понимают необходимость формирования единого образовательного пространства, всеобщего обмена информацией.

Государственный университет – **Высшая школа экономики** всегда стремилась к тому, чтобы ее деятельность опиралась на современные информационные технологии. В настоящее время ИТ-инфраструктура ГУ-ВШЭ объединяет 13 учебных площадок в четырех городах и включает в себя 2230 компьютеров и 73 сервера, 34 компьютерных класса и 102 км оптоволоконных линий. Корпоративная сеть обеспечивает высокоскоростной доступ в Интернет с 875 рабочих мест.

По данным Мониторинга преподавательской жизни ГУ-ВШЭ (2003 г.), к 2003 г. имеют доступ к компьютерной технике 98 % опрошенных преподавателей, и 44 % преподавателей уже имеют ноутбуки. 86 % респондентов имеют доступ к компьютеру на своей кафедре. Почти все преподаватели имеют также доступ в Интернет (в том числе, 88 % из них – в ГУ-ВШЭ).

Дальневосточный государственный университет одним из первых в России внедрил в учебный процесс систему открытого образования и технологии дистанционного обучения. Основные задачи этой системы – разработка и внедрение дистанционных образовательных технологий в учебный процесс всех форм обучения, организация обучения студентов по специальностям высшего образования, по программам повышения квалификации и профессиональ-

ной переподготовки (свыше 40 программ). Созданы 30 представительств и 6 консультативно-методических пунктов системы открытого образования в филиалах ДВГУ. В настоящее время в базах данных открытого образования ДВГУ доступно около 500 учебных курсов.

Деятельность ДВГУ в области информатизации образовательного процесса отмечена дипломами Федерального агентства по образованию РФ, администрации Приморского края, других вузов страны, а также дипломами всероссийских и краевых выставок и конференций, посвященных проблемам образования. На выставке методических разработок Форума «Образовательная среда – 2005» (Москва, Всероссийский выставочный центр) учебно-методический комплекс ДВГУ для системы открытого образования был удостоен золотой медали.

Накопленный весомый опыт ДВГУ в области информатизации образовательной среды и дистанционных программ высшего образования позволил университету стать национальным лидером в области международных образовательных интернет-программ по юриспруденции, русскому и японскому языкам, менеджменту и бизнесу. ДВГУ провел первые образовательные Polysom-видеоконференции в истории российско-американских отношений. Только за последний год ДВГУ участвовал в более чем 400 видеоконференциях с 36 зарубежными университетами. Интернет-программа совместного российско-американского факультета международных экономических отношений и менеджмента (РАФ) реализуется совместно с Мэрилендским университетом (США) с 1998 года в рамках двухдипломной программы высшего образования, начатой в 1991 году. Студенты РАФ изучают половину предметов американской программы очно, половину – через Интернет. Мэрилендский университет засчитывает по курсам ДВГУ 75 % своей программы бакалавриата.

Совместная двухдипломная программа ДВГУ и Университета Южного Квисленда сочетает преимущества очного обучения на базе ДВГУ и Интернет-обучения с участием австралийских профессоров, включая видеоконференции. Реализуется с 2001 года. Две трети учебной программы бакалавриата Университет Южного Квисленда засчитывает по курсам ДВГУ.

В рамках Интернет-программы ДВГУ с университетом Васеда в Японии с 2000 года состоялось более полутора тысяч видео-уроков русского и японского языков, вручено более 120 сертификатов российским и японским студентам.

С университетом Сиэтла в США совместная Интернет-программа развивается с 2001 года. В декабре 2002 года совместный проект ДВГУ и Университета Сиэтла победил в конкурсе Фонда Российско-Американского экономического сотрудничества. В декабре 2003 года эта организация признала проект ДВГУ и Университета Сиэтла «историей успеха». В 2003 году был открыт первый совместный юридический видеокурс ДВГУ и Школы права Университета Сиэтла, регулярно проводятся видеоконференции с участием судей и практикующих адвокатов Приморского края и штата Вашингтон.

Занятия через Интернет-программы ДВГУ с Университетом Висконсин-Медисон идут в режиме еженедельных видеоконференций в совместных классах российских и американских студентов, при взаимном зачете академических

кредитов обоими университетами. Именно в рамках этой программы был открыт первый в истории российско-американских отношений регулярный совместный юридический видеокласс в режиме Polusom-видеоконференций.

Также в ДВГУ действуют Интернет-программы для индивидуального обучения студентов (37 онлайн-программ высшего образования и 112 онлайн-курсов для русскоязычных студентов), проживающих как за рубежом, так и в других регионах России. Для иностранных студентов с 2004 г. открыты Интернет-программы русского языка как иностранного. Это 23 онлайн-программы в области русского языка, литературы, культуры и экономики России. При создании этих программ использован опыт видеокурсов русского языка, ведущихся с 2002 года для японских студентов в рамках программы ДВГУ с Университетом Васеда.

Успехи ДВГУ в области международного Интернет-образования получили высокое признание за рубежом. ДВГУ является единственным университетом, представляющим Россию в ассоциации университетов APRU (Association of Pacific Rim Universities), основанной знаменитыми вузами США – Калифорнийским университетом (г. Беркли), Калифорнийским государственным университетом и Калифорнийским технологическим институтом (Caltech). APRU объединяет весь «верхний эшелон» высшего образования АТР, включая Стэнфорд, Беркли, Калтек (California Institute of Technology), Университет Южной Калифорнии, Вашингтонский университет; все пять лучших университетов Японии: Токийский университет, Университет Киото, Университет Кейо, Университет Васеда, Университет г. Осака, лучшие университеты КНР – Пекинский университет, Университет Чинхуа и др., Сингапурский университет, Сельский национальный университет.

ДВГУ стал инициатором образовательных программ в режиме видеоконференций еще в те годы, когда многие члены APRU только начинали освоение этой технологии. Об авторитете ДВГУ в Ассоциации тихоокеанских университетов свидетельствуют такой факт, как успешное проведение VI конференции APRU по дистанционному образованию и Интернет на базе ДВГУ во Владивостоке (октябрь 2005 г.). Эта конференция потребовала от ДВГУ привлечения самых современных технических ресурсов. По отзывам Секретариата APRU и результатам опроса участников конференции, ДВГУ блестяще справился с этой задачей, не уступив в организационном и содержательном плане предыдущим конференциям.

Активно развиваются информационные технологии и в **Кубанском государственном аграрном университете**. В настоящее время университет имеет 5 стационарных мультимедийных аудиторий, 53 компьютерных класса, выход в Интернет обеспечивают 4 выделенных линии. Для профессорско-преподавательского состава университета организуются курсы повышения компьютерной грамотности, на которых ежегодно обучается более 50 человек. Для освоения новых программных продуктов сотрудники университета регулярно направляются на семинары и краткосрочные курсы, после окончания, которых получают соответствующие сертификаты. В 2004 и 2005 годах на базе университета совместно с Независимым центром тестирования были проведе-

ны семинары по обучению технологов по компьютерному тестированию, тестологов и экспертов по тестовым заданиям.

Проведенная в университете широкомасштабная работа по обучению профессорско-преподавательского состава методам составления компьютерных тестов позволила создать банки тестовых заданий более чем по 100 дисциплинам. О качестве этих тестов говорит то, что 6 банков тестовых заданий были закуплены Министерством образования.

Для обеспечения учебного процесса преподавателями вуза ежегодно подготавливается более 50 мультимедийных лекций, обучающих программ, электронных учебников.

Большое внимание уделяется развитию корпоративных Интернет-ресурсов **Московским государственным институтом стали и сплавов** (технологическим университетом) на базе сайта <http://misis.ru>. На сайте размещена подробная информация о вузе, научно-исследовательских центрах и лабораториях, образовательных программах, преподавательском составе, отчетах об образовательной и научной деятельности, структуре доходов и расходов бюджетных и внебюджетных средств, заработной плате ППС, планах работы института, общеинститутских мероприятиях, анонсах международных и всероссийских научно-технических конференций, выставках и семинарах, проводимых в МИ-СиС, конкурсах РФФИ и грантах Минобрнауки, федеральных целевых программах, а также информация для абитуриентов, студентов и выпускников института.

Для развития персонала реализуются программы обучения в аспирантуре, дополнительного образования «Профессиональная переподготовка руководящих работников и специалистов по профилю вуза» и «Повышение квалификации руководящих работников и специалистов по профилю вуза». Для повышения педагогического мастерства преподавателей в институте реализуется программа дополнительного образования «Качество высшего и непрерывного профессионального образования». Для ППС, УВП и АУП предусмотрена образовательная программа «Менеджмента качества», реализуются образовательные программы второго высшего образования. Развитие персонала обеспечивают: кафедры, на которых осуществляется обучение аспирантов; Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов; Центр сертификации «Металлсертификат»; отдел аспирантуры; Центр послевузовского обучения.

В **Московском государственном институте электронной техники** (техническом университете) принята и реализуется программа информатизации. Портал www.miet.ru служит сайтом официальных публикаций в новостной ленте, размещения информации о структуре вуза, презентаций с отчетами ректора, данными о финансовой деятельности (структуре доходов и расходов бюджетных и внебюджетных средств вуза, данных о заработной плате профессорско-преподавательского состава и т.д.) и т.д. Кроме того, портал выполняет функции навигационной системы как для открытых тематических сайтов и порталов Московского областного центра новых информационных технологий (www.mocnit.miee.ru), Факультета дополнительного и дистанционного образо-

вания (do.miee.ru), Центра компьютерного обучения (www.cko.miet.ru), так и для корпоративных сайтов, доступных в учебно-научной сети г. Зеленограда, электронной библиотеки МИЭТ (www.lib.miee.ru), Узла Доступа НСКТ НВШ (nos.miee.ru).

Московская медицинская академия имени И. М. Сеченова участвует в формировании информационной образовательной среды профессионального образования России. Инновационная образовательная деятельность ММА представлена на информационном портале академии (www.mma.ru). Новая версия портала содержит информационные ресурсы по основным направлениям деятельности академии, описание реализуемых образовательных программ, отчеты об образовательной и научной деятельности академии и ее структурных подразделений, справочную информацию о развитии академии, профессорско-преподавательском составе и др. Свои разделы на портале имеют все факультеты и кафедры академии, клиники и лаборатории Клинического центра ММА, все подразделения Научно-исследовательского центра, общественные организации. На портале ММА систематически публикуются аннотации современных фундаментальных и прикладных научных исследований, результатов клинических исследований, информация о культурной жизни, о значимых событиях в студенческой среде. С помощью пользовательских сервисов портала организован доступ к базе данных информационных образовательных ресурсов центральной научно-медицинской библиотеки.

Пермский государственный университет ведет большую работу и в сфере дополнительного образования. Учитывая быстро растущий объем этой работы, необходимость ее координации и контроля качества, в 2004 г. в университете было учреждено новое структурное подразделение – Региональный институт непрерывного образования. За 2005 г. в нем повысили квалификацию более 2 тыс. человек – в первую очередь по программам, связанным с экономикой, менеджментом, информационными технологиями, психологией.

По заказу органов образования ведется работа по повышению квалификации учителей и руководителей общеобразовательных учебных заведений с помощью дистанционных образовательных технологий – более 400 человек за 2005 г. Ресурсным центром в этой работе выступает структурное подразделение университета – Региональный центр дистанционного обучения.

Организованный на базе **Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С. П. Королева** Самарский международный аэрокосмический лицей, курируемые университетом профильные классы в школах и лицеях городов Самара и Тольятти, физико-математическая школа при институте компьютерных исследований СГАУ, реализуемые университетом основные образовательные программы подготовки бакалавров, магистров и дипломированных специалистов с полным и сокращенным сроками обучения, программы дополнительного профессионального и послевузовского образования, в том числе докторантура, формируют действующую в СГАУ систему непрерывного многоуровневого образования – от общего (полного) среднего до подготовки кадров высшей квалификации.

В 1990 г. Минвузом России в университете был организован в числе первых в стране областной Центр новых информационных технологий (ЦНИТ). Технология и учебные комплексы разработанной в ЦНИТ системы КАДИС внедрены и используются в СГАУ и других вузах Самары, Москвы, Казани и других городов России. ЦНИТ СГАУ участвовал в Программе Европейского Союза DELPHI по развитию дистанционного образования в России, программе Госдепартамента США по развитию сети Интернет в России. В 2004 г. на базе ЦНИТ организована региональная лаборатория Министерства образования и науки РФ по сертификации программных продуктов учебного назначения.

В 1998 г. Министерством образования России создан как структурное подразделение СГАУ Самарский региональный центр информатизации в сфере образования и науки (СамРЦИ СГАУ).

В 2000 г. СГАУ, Самарским научным центром РАН совместно с ИСОИ РАН создан центр высокопроизводительной обработки информации.

Сейчас в сети университета более 1500 компьютеров, семь web-серверов; все корпуса университета и общежития объединены в сеть оптоволоконными каналами связи пропускной способностью 100 Мбит/с. В 2004 г. создана и сдана в эксплуатацию защищенная виртуальная административная компьютерная сеть СГАУ (VLAN).

В 2001 г. на базе СГАУ организован региональный учебно-научный центр CALS/ИПИИ-технологий. Этому предшествовал 25-летний опыт освоения и внедрения в аэрокосмической, судостроительной, автомобильной и других отраслях машиностроения различного рода CAD/CAM/CAE -систем. В 2002 г. начато обучение студентов по специализации CALS/ИПИИ-технологии, а в 2004 г. открыта подготовка по новой специальности «Автоматизированное управление жизненным циклом продукции».

В 2003 г. возобновлена деятельность лаборатории АСУ-вуз, которая совместно с другими подразделениями ведет разработку интегрированной автоматизированной системы управления университетом.

С 2000 г. интенсивно развивается сотрудничество **Санкт-Петербургского государственного университета** с мировыми лидерами в области информационных технологий: IBM Corporation, Microsoft Corporation и другими. Сотрудничество СПбГУ и Microsoft началось с введения в учебный план Университета нового курса на платформе .NET. Все лекции читаются преимущественно преподавателями СПбГУ и специалистами в области .NET из различных петербургских компаний. Курс .NET, является в мире вторым после аналогичного курса в Monash University, Австралия.

В СПбГУ реализуется единая система виртуальных порталов на базе IBM WebSphere Portal Server. Это сотрудничество позволяет предоставить централизованный доступ к ресурсам Университета сотрудникам и студентам, а также обеспечить им условия для создания, самостоятельного сопровождения и администрирования информационных сайтов на основе порталных технологий.

В 2005 году в СПбГУ создан Ресурсный центр по изучению решений SAP на базе технологий IBM для университетов Российской Федерации и других стран СНГ, первый на территории СНГ. Студенты учатся работать с технологиями управления бизнесом путем дистанционного доступа через Интернет. Компании активно сотрудничают с СПбГУ в рамках совместных программ по поддержке образовательных учреждений страны – Академическая Инициатива компании IBM (IBM Academic Initiative) и программа «Университетский Альянс» SAP (SAP University Alliance). В начале этого года была сформирована совместная программа подготовки кадров при факультете менеджмента СПбГУ в области изучения технологий IBM и SAP.

В **Томском государственном университете** в настоящее время осуществляются дополнительные образовательные программы различных уровней, в частности программы с присвоением дополнительной квалификации (свыше 1000 час.): «Разработчик профессионально-ориентированных компьютерных технологий», «Системный инженер (специалист по эксплуатации аппаратно-программных комплексов персональных ЭВМ и сетей на их основе)», «Специалист в области компьютерной графики и Web-дизайна (Web-дизайнер)». Программы профессиональной переподготовки (свыше 500 час.): «Менеджмент организации», «Управление инновационными процессами в образовании», «Исследование управления в образовании», «Информационные технологии в образовании и научной деятельности».

Одним из основных направлений развития дополнительного образования в ТГУ стала разработка и реализация программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки по направлению «Информационно-коммуникационные технологии». Разработана автоматизированная система сопровождения учебного процесса с применением Интернет-технологий: <http://www.ido.tsu.ru/learning/>

При этом многоуровневая модель повышения квалификации педагогов базируется на основе совершенствования методик использования ИКТ, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий. Для осуществления программ повышения квалификации с использованием дистанционных образовательных технологий в ТГУ имеется ресурсное и кадровое обеспечение, разработано 14 программ повышения квалификации в объеме от 72 до 100 часов. Для технологического сопровождения программ подготовки кадров в Томской области разработана система мультисервисного обеспечения учебного процесса, включающая IP-телевизионное вещание с применением спутниковых средств связи, видеоконференцсвязь по наземным оптоволоконным магистралям и выделенным линиям связи, Интернет-вещание по наземным линиям связи, on-line доступ к образовательному portalу университета, on-line и off-line технологии педагогического общения.

Можно сделать вывод, что одной из важнейших характеристик инновационного вуза является развитие дистанционного образования. Рассмотрим форму дистанционного образования более подробно.

Образовательная система XXI века

Так называют дистанционную форму обучения специалисты по стратегическим проблемам образования. В мире на нее сделана огромная ставка. Результаты общественного прогресса, ранее сосредоточенные в техносфере, сегодня концентрируются в инфосфере. Наступила эра информатики. Переживаемую фазу ее развития можно характеризовать как телекоммуникационную. Эта фаза общения, фаза трансфера информации и знаний. Обучение и работа сегодня – синонимы: профессиональные знания стареют очень быстро, поэтому необходимо их постоянное совершенствование. Мировая телекоммуникационная инфраструктура дает сегодня возможность создания систем массового непрерывного самообучения, всеобщего обмена информацией, независимо от временных и пространственных поясов.

Дистанционное обучение вошло в XXI век как самая эффективная система подготовки и непрерывного поддержания высокого квалификационного уровня специалистов.

Системы дистанционного образования (СДО) дают равные возможности школьникам, студентам, гражданским и военным специалистам, безработным в любых районах страны и за рубежом реализовать права человека на образование и получение информации. Именно эта система может наиболее адекватно и гибко реагировать на потребности общества и обеспечить реализацию конституционного права на образование каждого гражданина страны. СДО соответствуют логике развития системы образования и общества в целом, где во главу угла ставятся потребности каждого отдельного человека.

Термин «дистанционное обучение» (distance education) еще до конца не устоялся как в русскоязычной, так и в англоязычной педагогической литературе. Встречаются такие варианты как «дистантное образование» (distant education), «дистантное обучение» (distant learning). Некоторые зарубежные исследователи, отводя особую роль телекоммуникациям в организации дистанционного обучения, определяют его как телеобучение (teletraining) Но все же наиболее часто употребляется термин «дистанционное обучение».

Технологические основы дистанционного обучения

Дистанционное обучение в виде заочного обучения зародилось в начале XX столетия. Сегодня заочно можно получить высшее образование, изучить иностранный язык, подготовиться к поступлению в вуз и т. д. Однако в связи с плохо налаженным взаимодействием между преподавателями и студентами и отсутствием контроля над учебной деятельностью студентов-заочников в периоды между экзаменационными сессиями качество подобного обучения оказывается хуже того, что можно получить при очном обучении.

Современные компьютерные телекоммуникации способны обеспечить передачу знаний и доступ к разнообразной учебной информации наравне, а иногда и гораздо эффективнее, чем традиционные средства обучения. Эксперименты подтвердили что качество и структура учебных курсов, равно как и качество преподавания при дистанционном обучении зачастую намного лучше, чем при традиционных формах обучения. Новые электронные технологии, такие как интерактивные диски CD- ROM электронные доски объявлений, мультимедийный гипертекст, доступные через глобальную сеть Интернет с помо-

шью интерфейсов Mosaic и WWW могут не только обеспечить активное вовлечение учащихся в учебный процесс, но и позволяют управлять этим процессом в отличие от большинства традиционных учебных сред. Интеграция звука, движения, образа и текста создает новую необыкновенно богатую по своим возможностям учебную среду, с развитием которой увеличится и степень вовлечения учащихся в процесс обучения. Интерактивные возможности используемых в СДО программ и систем доставки информации позволяют наладить и даже стимулировать обратную связь, обеспечить диалог и постоянную поддержку, которые невозможны в большинстве традиционных систем обучения.

Дистанционное обучение в мире

По данным зарубежных экспертов минимальным уровнем образования, необходимым для выживания человечества, является высшее образование. Обучение такой массы студентов по очной (дневной) форме вряд ли выдержат бюджеты даже самых благополучных стран. Поэтому не случайно за последние десятилетия численность обучающихся по нетрадиционным технологиям растет быстрее числа студентов дневных отделений. Мировая тенденция перехода к нетрадиционным формам образования прослеживается и в росте числа вузов, ведущих подготовку по этим технологиям.

Долговременная цель развития СДО в мире – дать возможность каждому обучающемуся, живущему в любом месте, пройти курс обучения любого колледжа или университета. Это предполагает переход от концепции физического перемещения студентов из страны в страну к концепции мобильных идей, знаний и обучения с целью распределения знаний посредством обмена образовательными ресурсами.

Опыт зарубежных корпораций

ДО развивается не только в рамках национальных систем образования, но и в коммерческих компаниях с преимущественной ориентацией на подготовку в области бизнеса. Следует отметить, что ДО-программы в области бизнеса составляют четвертую часть всех программ высшего образования по дистанционной форме. Причем наибольшее распространение получили программы на степень бакалавра и магистра и программы подготовки специалистов. Электронные программы переподготовки составляют сегодня один из крупнейших сегментов высшего образования. Частные корпоративные образовательные сети созданы такими компаниями, как IBM, EuroPay, General Motors, J.C. Penney, Ford, Walmart, Federal Express. Многие из этих систем значительно опережают системы ДО, созданные в университетах, как по сложности, так и по количеству.

Интерактивное взаимодействие преподавателя и учащихся

Термин «интерактивное взаимодействие» широко используется как в отечественной, так и в зарубежной педагогической литературе. В узком смысле слова (применительно к работе пользователя с программным обеспечением вообще) интерактивное взаимодействие – это диалог пользователя с программой, т.е. обмен текстовыми командами (запросами) и ответами (приглашениями). При более развитых средствах ведения диалога (например, при наличии возможности задавать вопросы в произвольной форме, с использованием «ключе-

вого» слова, в форме с ограниченным набором символов) обеспечивается возможность выбора вариантов содержания учебного материала и режима работы. Чем больше существует возможностей управлять программой, чем активнее пользователь участвует в диалоге, тем выше интерактивность. В широком смысле интерактивное взаимодействие предполагает диалог любых субъектов друг с другом с использованием доступных им средств и методов. При этом предполагается активное участие в диалоге обеих сторон – обмен вопросами и ответами, управление ходом диалога, контроль за выполнением принятых решений и т. п. Телекоммуникационная среда, предназначенная для общения миллионов людей друг с другом, является априори интерактивной средой. При дистанционном обучении субъектами в интерактивном взаимодействии будут выступать преподаватели и студенты, а средствами осуществления подобного взаимодействия – электронная почта, телеконференции, диалоги в режиме реального времени и т. д.

5.2. Организация дистанционного учебного процесса: создание информационно-образовательной среды

Организационно-методические модели ДО

1. Обучение по типу экстерната. Обучение, ориентированное на школьные или вузовские (экзаменационные) требования, предназначалось для учащихся и студентов, которые по каким-то причинам не могли посещать стационарные учебные заведения. Так, в 1836 году был организован Лондонский университет, основной задачей которого в те годы была помощь и проведение экзаменов на получение те или иных аттестатов, степеней и пр. для учащихся, студентов, не посещавших обычные учебные заведения. Эта задача сохранилась и поныне наряду со стационарным обучением студентов.

2. Обучение на базе одного университета. Это уже целая система обучения для студентов, которые обучаются не стационарно (on-campus), а на расстоянии, заочно или дистанционно, т.е. на основе новых информационных технологий, включая компьютерные телекоммуникации (off-campus). Такие программы для получения разнообразных аттестатов образования разработаны во многих ведущих университетах мира. Так, Новый университет Южного Уэльса в Австралии проводит заочное и дистанционное обучение для 5000 студентов, тогда, как стационарно в нем обучается 3000 студентов.

3. Сотрудничество нескольких учебных заведений. Такое сотрудничество в подготовке программ заочного дистанционного обучения позволяет сделать их более профессионально качественными и менее дорогостоящими. Подобная практика реализована, например, в межуниверситетской телеобразовательной программе Кеприкон, в разработке которой приняли участие университеты Аргентины, Боливии, Бразилии, Чили и Парагвая. Другим примером подобного сотрудничества может служить программа «Содружество в образовании». Главы Британских стран содружества встретились в 1987 году с тем, чтобы договориться об организации сети дистанционного обучения для всех стран

содружества. Перспективная цель программы – дать возможность любому гражданину стран содружества, не покидая своей страны и своего дома, получить любое образование на базе функционирующих в странах содружества колледжей и университетов.

4. Автономные образовательные учреждения, специально созданные для целей ДО. Самым крупным подобным учреждением является Открытый университет (The Open University) в Лондоне, на базе которого в последние годы проходят обучение дистанционно большое число студентов не только из Великобритании, но из многих стран Содружества. В США примером такого университета могут служить Национальный технологический университет (штат Колорадо), который готовит студентов по различным инженерным специальностям совместно с 40 инженерными колледжами. В 1991 году университет объединил эти 40 колледжей сетью ДО при теснейшем сотрудничестве с правительством штата и сферой бизнеса.

5. Автономные обучающие системы. Обучение в рамках подобных систем ведется целиком посредством ТВ или радиопрограмм, а также дополнительных печатных пособий. Примерами такого подхода к обучению на расстоянии могут служить американо-самоанский телевизионный проект.

6. Неформальное, интегрированное дистанционное обучение на основе мультимедийных программ. Такие программы ориентированы на обучение взрослой аудитории, тех людей, которые по каким-то причинам не смогли закончить школьное образование. Такие проекты могут быть частью официальной образовательной программы, могут быть интегрированы в эту программу (примеры таких программ существуют в Колумбии), или специально ориентированы на определенную образовательную цель (например, Британская программа грамотности), или специально нацелены на профилактические программы здоровья, как, например, программы для развивающихся стран.

Организационно-технологические модели ДО

1. Единичная медиа – использование какого-либо одного средства обучения и канала передачи информации. Например, обучение через переписку, учебные радио- или телепередачи. В этой модели доминирующим средством обучения является, как правило, печатный материал. Практически отсутствует двусторонняя коммуникация, что приближает эту модель дистанционного обучения к традиционному заочному обучению.

2. Мультимедиа – использование различных средств обучения: учебные пособия на печатной основе, компьютерные программы учебного назначения на различных носителях, аудио- и видеозаписи и т. п. Однако доминирует при этом передача информации в одну сторону. При необходимости используются элементы очного обучения – личные встречи обучающихся и преподавателей, проведение итоговых учебных семинаров или консультаций, очный прием экзаменов и т.п. Эту технологическую модель мы рассмотрим более подробно ниже. За главный объект мы возьмем электронный учебник (ЭУ).

3. Гипермедиа – модель дистанционного обучения третьего поколения, которая предусматривает использование новых информационных технологий

при доминирующей роли компьютерных телекоммуникаций. Простейшей формой при этом является использование электронной почты и телеконференций, а также аудиообучение (сочетание телефона и телефакса). При дальнейшем развитии эта модель дистанционного обучения включает использование комплекса таких средств как видео, телефакс и телефон (для проведения видеоконференций) и аудиографику при одновременном широком использовании видеодисков, различных гиперсредств, систем знаний и искусственного интеллекта.

4. Виртуальные университеты

Созданные университетами учебные серверы – это, в некотором роде, расширение стен самого университета. В его виртуальных аудиториях так же, как и в основных, можно будет со временем и лекцию послушать, и лабораторную на виртуальном стенде выполнить, и найти средства для проектирования, выполнения расчетов, моделирования спроектированного устройства и т. д. Но возможно, что все вышеперечисленное станет прерогативой специализированных виртуальных университетов – электронных открытых университетов без стен. Тем более что вузам, подключаемым к Internet на средства из фонда Сороса, не разрешено коммерческое использование доступа к Сети, поэтому средства для оплаты онлайн-услуг (и не только на подписку на энциклопедии) придется изыскивать дополнительно. Есть и много других проблем, препятствующих созданию виртуальных университетов в традиционных университетах со стенами. Сведения о проектах и первых попытках создания виртуальных университетов можно найти в сети Internet.

Эксперты считают, что телекоммуникационное интерактивное преподавание обходится на 20-25 % дешевле традиционного. Місго считает, что стоимость сетевого обучения может снизиться как минимум вдвое против традиционного, поскольку преподаватель в состоянии давать уроки, находясь в любой точке земного шара; да и особого компьютерного оборудования при этом не требуется. Экономия может быть достигнута и за счет других факторов. Взяв на вооружение СДО, учебный отдел может быть уверен, что все учащиеся пользуются одними и теми же и, кроме того, самыми свежими учебно-методическими материалами. Ведь обновлять учебные пособия с помощью Internet гораздо легче. Интересное наблюдение, но оказалось, что при обучении в СДО проще производить отсев малоспособных студентов. Пассивно вести себя на обычных семинарах – легко, а на электронных – невозможно. В результате на СДО-курсах отсеивается большее число студентов, чем на традиционных.

Модели и технологии обучения в высшей школе

Термин «дистанционное обучение» означает такую организацию учебного процесса, при которой преподаватель разрабатывает учебную программу, главным образом базирующуюся на самостоятельном обучении студента. Такая среда обучения характеризуется тем, что учащийся в основном, а зачастую и совсем отделен от преподавателя в пространстве или во времени, в то же время, студенты и преподаватели имеют возможность осуществлять диалог между собой с помощью средств телекоммуникации. Дистанционное обучение позволяет учиться жителям регионов, где нет иных возможностей для профессиональ-

ной подготовки или получения качественного высшего образования, нет университета нужного профиля или преподавателей требуемого уровня квалификации.

С середины 1970 гг. во многих странах стали появляться учебные заведения нового типа, называемые «открытый», «дистанционный» университет; «электронный», «виртуальный» колледж. Они имеют оригинальную организационную структуру, используют своеобразный набор педагогических приемов, экономических механизмов функционирования.

В данной работе мы анализируем возникающий на наших глазах спектр новых учебных заведений и выделяем их базовые модели. Важно не просто рассмотреть существующие модели образовательных учреждений, функционирующих на основе использования дистанционных методов обучения и информационных технологий, но и понять, какие новые формы могут появиться в будущем, что определяет их разнообразие.

Рассмотрим три интегрированных фактора:

1. технологический,
2. педагогический,
3. организационный.

Характер первого из них определяется информационными технологиями, используемыми для разработки, доставки, поддержки учебных курсов и учебного процесса в целом.

Значение второго фактора определяется набором методов и приемов, применяемых в ходе учебного процесса.

Третий фактор, организационный, характеризует специфику организационной структуры образовательного учреждения дистанционного обучения.

«Идеальная модель» дистанционного обучения включает в себя интегрированную учебную среду, с вариантным определением роли различных компонент – технологических, педагогических, организационно-методических.

Основные типы технологий, применяемых в учебных заведениях нового типа

В качестве первого фактора (интегрированной характеристики) университета дистанционного обучения рассматривается тип используемых в учебном процессе информационных технологий. При этом необходимо подчеркнуть два важных аспекта.

Во-первых, такая очередность рассмотрения факторов вовсе не означает присвоения наивысшего приоритета технологии в организации учебного процесса. Как бы мощны и совершенны ни были технологические применения, они должны служить образовательным (педагогическим) целям, а не наоборот. Но с другой стороны, нельзя и недооценивать роль новых информационных технологий, которые зачастую предлагают качественно новые возможности реализации образовательного процесса.

Во-вторых, приведенный ниже перечень основных технологий, применяемых в университетах дистанционного обучения, конечно же не означает, что какая-то конкретная модель должна характеризоваться применением лишь од-

ной из них. Мультимедиа-подход, основанный на использовании нескольких взаимодополняющих информационных технологий, представляется наиболее эффективным в области образования.

Используемые сегодня технологии дистанционного образования можно разделить на три большие категории:

- неинтерактивные (печатные материалы, аудио-, видео-носители),
- средства компьютерного обучения (электронные учебники, компьютерное тестирование и контроль знаний, новейшие средства мультимедиа),
- видеоконференции – развитые средства телекоммуникации по аудио-каналам, видеоканалам и компьютерным сетям.

Средства оперативного доступа к информации по компьютерным сетям придали качественно новые возможности дистанционному обучению. В Российской высшей школе они активно развиваются в виде применения электронных учебников и технологии обмена текстовой информацией с помощью асинхронной электронной почты.

Развитые средства телекоммуникации, использование спутниковых каналов связи, передача упакованного видеоизображения по компьютерным сетям только совсем недавно стали применяться в практике дистанционного образования. Это связано с отсутствием развитой инфраструктуры связи, высокой стоимостью каналов связи и используемого оборудования.

Видеокассеты – это уникальное средство для дистанционного обучения практически по любой дисциплине. Не требуя больших расходов на тиражирование учебных видеоматериалов, видеомагнитофон получил широкое распространение во всех странах. Видеокассеты используются обычно как компоненты наборов учебных материалов, частично заменяя традиционные лекции.

Электронная почта экономически и технологически является наиболее эффективной технологией, которая может быть использована в процессе обучения для доставки содержательной части учебных курсов и обеспечения обратной связи обучаемого с преподавателем. В то же самое время она имеет ограниченный педагогический эффект из-за невозможности реализации «диалога» между преподавателем и студентами, принятого в традиционной форме обучения. Однако если студенты имеют постоянный доступ к персональному компьютеру с модемом и телефонному каналу, электронная почта позволяет реализовать гибкий и интенсивный процесс консультаций.

Оперативный доступ к разделяемым информационным ресурсам позволяет получить интерактивный доступ к удаленным базам данных, информационно-справочным системам, библиотекам при изучении конкретной дисциплины. Данный режим доступа ON-LINE позволяет в течение секунд осуществить передачу необходимого учебного материала, компьютерных программ при помощи таких компьютерных систем как GOPHER, WWW, VERONICA из крупных научно-педагогических центров, и из локальных узлов сети Internet, общее количество которых в мире превышает 1.25 миллиона.

Видеоконференции с использованием компьютерных сетей предоставляют возможность организации самой дешевой (среднего качества) видеосвязи. Данный тип видеоконференций может быть использован для проведения семинаров в небольших (5-10 человек) группах, индивидуальных консультаций, обсуждения отдельных сложных вопросов изучаемого курса. Помимо передачи звука и видеоизображения компьютерные видеоконференции обеспечивают возможность совместного управления экраном компьютера: создание чертежей и рисунков на расстоянии, передачу фотографического и рукописного материала.

Видеоконференции по цифровому спутниковому каналу с использованием видеокompрессии совмещают высокое качество передаваемого видеоизображения и низкую стоимость проведения видеоконференции (более чем на два порядка меньше, чем при использовании обычного аналогового телевизионного сигнала). Эта технология может оказаться эффективной при относительно небольшом объеме лекций (100-300 часов в год) и большом числе обучаемых (1000-5000 студентов) для проведения обзорных лекций, коллективных обсуждений итогов курсов и образовательных программ.

В конце 1980 гг. в России технологии, необходимые для дистанционного обучения, были либо не развиты, либо отсутствовали вообще. Преподавание в институтах основывалось на печатных изданиях, для развития тематики использовались заранее записанные программы, режиссура, телевизионные передачи в прямом эфире. Сегодня некоторые из новых информационных технологий становятся доступны для налаживания дистанционного обучения. Практически все они основаны на цифровых методах обработки информации и охватывают спектр от программ гипермедиа, которые позволяют студенту самому управлять используемой информацией, до разнообразных систем баз данных доступных через глобальные компьютерные сети.

Основным фактором при выборе информационных технологий как средств обучения должен быть их образовательный потенциал. Однако проведенные исследования показывают, что это не так даже в наиболее технологически развитых странах (США, Канада, Великобритания, Германия и Япония). В России экономическая и технологическая ситуация такова, что выбор средств зависит не от их педагогического потенциала и даже не от их стоимости, а от их распространенности.

Телекоммуникации добавляют новую размерность дистанционному обучению и очень быстро развиваются в России в виде применения асинхронной электронной почты.

Проведенный анализ позволил выделить базовые параметры, которые являются существенными при выборе информационных технологий для применения в программах дистанционного обучения в российских вузах (Табл. 5.1).

Сравнительные характеристики информационных технологий

Технология	Характеристики
1	2
Аудиовизуальные носители (печатные материалы, аудио-, видеокассеты)	<ul style="list-style-type: none"> • Низкая коммуникационная интерактивность • Стоимость производства линейно зависит от числа обучаемых. • Хорошо известны методики разработки учебных материалов. • Высокая долговечность.
<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное обучение, • асинхронная электронная почта 	<ul style="list-style-type: none"> • Средняя степень интерактивности. • Наиболее развитая инфраструктура в России. • Низкая стоимость
Видеоконференции по компьютерной сети Internet в режиме реального времени	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая степень интерактивности • Наиболее развитая в мире инфраструктура сети • Использование широко распространенных платформ компьютеров • Низкая стоимость
Видеоконференции по цифровому выделенному спутниковому каналу с использованием видеокompрессии	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая степень интерактивности. • Хорошее качество передачи изображения. • Снижение более чем на два порядка требований к пропускной способности канала по сравнению с аналоговым телевизионным сигналом • Высокая стоимость
Видеоконференции по аналоговому спутниковому каналу	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая степень интерактивности • Максимально возможное качество передачи изображения минимальной технологической задержкой передачи изображения и звука • Высокая стоимость

Методы дистанционного университетского образования

Важным интегрированным фактором типологии дистанционных университетов является совокупность используемых в учебном процессе педагогических методов и приемов. Выбрав в качестве критерия способ коммуникации преподавателей и обучаемых, эти методы (приемы) можно классифицировать следующим образом:

1) Методы обучения посредством взаимодействия обучаемого с образовательными ресурсами при минимальном участии преподавателя и других обучаемых (самообучение). Для развития этих методов характерен мультимедиа-подход, когда при помощи разнообразных средств создаются образовательные ресурсы: печатные, аудио-, видеоматериалы и, что особенно важно для электронных университетов, учебные материалы, доставляемые по компьютерным сетям. Это, прежде всего:

- интерактивные базы данных

- электронные журналы
- компьютерные обучающие программы (электронные учебники).

В интерактивных базах данных систематизируются массивы данных, которые могут быть доступны посредством телекоммуникаций. Используя эти ресурсы, разработчики курсов, например, могут поддерживать локальные базы данных как для студентов, так и для преподавателей. Другим решением является предоставление доступа к внешним базам данных. Число баз данных, доступных через компьютерные сети быстро растет.

Так, в Murdoch University каталог библиотечных услуг, которые доступны через Internet, насчитывает более 70 страниц. Студенты и преподаватели Государственного университета Огайо имеют доступ по крайней мере к 9 главным библиотекам и целому ряду баз данных через Internet. Пользователи CompuServe имеют доступ к таким базам данных, как Academic American Encyclopedia, Dissertation Abstracts, ERIC, Magazine Database Plus, Peterson's College Database.

Электронные журналы представляют собой периодические издания, которые распространяются среди подписчиков через компьютерные сети. Они становятся все более важным источником получения информации и обучения. Студенты подписываются на такие журналы с целью использования их как неотъемлемой части курса или как дополнения к работе.

Компьютерные обучающие программы представляют собой программное обеспечение, которое может использоваться на удаленном компьютере через компьютерную сеть. Сеанс связи с удаленным компьютером может осуществляться при помощи, например, модемной связи или Telnet услуг в Internet.

2) Методы индивидуализированного преподавания и обучения, для которых характерны взаимоотношения одного студента с одним преподавателем или одного студента с другим студентом (обучение «один к одному»). Эти методы реализуются в дистанционном образовании в основном посредством таких технологий, как телефон, голосовая почта, электронная почта. Развитие теле-наставничества (система «тьюторов»), опосредованного компьютерными сетями, является важным компонентом учебного процесса в электронных университетах.

3) Методы, в основе которых лежит предоставление студентам учебного материала преподавателем или экспертом, при котором обучающиеся не играют активную роль в коммуникации (обучение «один к многим»).

Эти методы, свойственные традиционной образовательной системе, получают новое развитие на базе современных информационных технологий. Так, лекции, записанные на аудио- или видеокассеты, читаемые по радио или телевидению, дополняются в современном дистанционном образовательном процессе так называемыми «э-лекциями» (электронными лекциями), т. е. лекционным материалом, распространяемым по компьютерным сетям с помощью систем досок объявлений (BBS). Э-лекция может представлять собой подборку статей или выдержек из них, а также учебные материалы, которые готовят обучающихся к будущим дискуссиям. На базе технологии электронной доски объявлений развивается также метод проведения учебных электронных симпозиу-

мов, представляющих собой серию выступлений нескольких авторитетов («первых спикеров»).

Одним из первых примеров интерактивных симпозиумов является Бангкокский Проект, организованный в преддверии 16-й Всемирной конференции ICDE по дистанционному образованию (ноябрь 1992 года). Шесть широко известных ученых добровольно выступили в роли «первых спикеров», каждый из которых представил информацию, размером в 5-7 экранов, и предложил вопросы для обсуждения по одной из 6 тем.

4) Методы, для которых характерно активное взаимодействие между всеми участниками учебного процесса (обучение «многие к многим»). Значение этих методов и интенсивность их использования существенно возрастает с развитием обучающих телекоммуникационных технологий. Иными словами, интерактивные взаимодействия между самими обучающимися, а не только между преподавателем и обучающимися, становятся важным источником получения знаний. Развитие этих методов связано с проведением учебных коллективных дискуссий и конференций. Технологии аудио-, аудиографических и видео-конференций позволяют активно развивать такие методы в дистанционном образовании. Особую роль в учебном процессе дистанционных университетов играют компьютерные конференции, которые позволяют всем участникам дискуссии обмениваться письменными сообщениями как в синхронном, так и в асинхронном режиме, что имеет большую дидактическую ценность.

Компьютерно-опосредованные коммуникации позволяют активнее использовать такие методы обучения, как дебаты, моделирование, ролевые игры, дискуссионные группы, мозговые атаки, методы Дельфи, методы номинальной группы, форумы, проектные группы. Так, метод **«мозговой атаки»** представляет собой стратегию взаимодействия, позволяющую группам студентов эффективно генерировать идеи. Этот метод поощряет членов группы мыслить творчески и развивать идеи других членов группы. Основной целью метода мозговой атаки является создать фонд идей по определенной теме. При мозговой атаке исключается критицизм, поощряются свободные ассоциативные суждения.

Процедура **Дельфи** представляет собой метод для выработки надежного консенсуса номинальной группы студентов посредством серии анкетных опросов.

Термин **номинальная группа** происходит оттого, что студенты только номинально представляют собой группу на первоначальной стадии генерации идей. Первоначально каждого участника такой группы просят сформулировать и проранжировать идеи. Затем составляется общий список идей обычно путем выявления идей, которые получили самый высокий приоритет у отдельных участников, затем вторые по значимости и т. д. до тех пор, пока список у каждого участника не будет исчерпан. После этого все приглашаются к обсуждению идей. После дискуссии проводится голосование, в ходе которого членов группы просят проранжировать идеи, которые были генерированы в ходе дискуссии. В University of Auckland была разработана программная система для поддержки синхронных групповых занятий (groupware system), которая применялась в курсе по менеджменту.

С целью классификации дистанционных университетов по педагогическим принципам, лежащим в основе их учебной практики, целесообразно выделить следующие принципы телематических систем образования:

- интерактивность учебного процесса;
- обучение как диалог;
- адаптивность обучения;
- гибкость учебного материала;
- «передаваемость» материала в дистанционном образовании;
- активность обучаемого.

Дистанционные образовательные учреждения обычно основываются не на каком-то одном из этих принципов, а на их совокупности. Тем не менее, обычно выделяются доминирующие.

Основные типы организационных структур дистанционного образования

Основные типы организационных структур университетского дистанционного образования включают в себя:

- подразделения заочного (дистанционного) образования в традиционных университетах;
- консорциум университетов;
- открытые университеты;
- виртуальные университеты.

Характерной тенденцией дистанционного образования является объединение организационных структур университетов.

Так, в последние годы стал развиваться новый тип организационной структуры дистанционного университетского образования – **консорциум университетов**. Дистанционные образовательные услуги оказывает специальная организация, объединяющая и координирующая деятельность нескольких университетов. Консорциум университетов предлагает набор курсов, разработанных в различных университетах – от курсов для абитуриентов до курсов на получение ученых степеней. В 1970 гг. и 1980 гг. во многих странах были учреждены **национальные открытые университеты**. Они использовали многие организационные принципы заочного обучения. Но в целом открытое образование привнесло много нового в образовательную систему. Принцип открытости образования означает свободу зачисления в число обучаемых и составления индивидуального учебного плана, а также свободу места, времени и темпов обучения. В основе открытого образования – богатая и детально разработанная образовательная среда, в которой обучаемый ориентируется вполне самостоятельно, стремясь к достижению стоящих перед ним образовательных целей.

В основе новой системы образования лежит принцип **открытости**, который применительно к высшему образованию означает:

- **открытое поступление** в высшее учебное заведение, т.е. отказ от любых условий и требований для зачисления, кроме достижения необходимого возраста (18 лет);
- **открытое планирование** обучения, т.е. свобода составления индиви-

дуальной программы обучения путем выбора из системы курсов;

- **свобода в выборе времени и темпов обучения**, т.е. прием студентов в вуз в течение всего года и отсутствие фиксированных сроков обучения;
- **свобода в выборе места обучения**: студенты физически отсутствуют в учебных аудиториях основную часть учебного времени и могут самостоятельно выбирать, где обучаться.

Проведение принципа открытости привело к значительным организационным новшествам, которые стали практически осуществимы именно благодаря внедрению новых технологий хранения, переработки и передачи информации. Так, например, в 1990 гг. появилась новая модель дистанционного образования на базе технологий проведения телеконференций. Эта модель называется телеобучением или телеобразованием. В этом случае проведение телеконференций, которые могут быть и в реальном времени, является главной формой взаимодействия между преподавателем и обучающимся, расширяя это взаимодействие, ранее осуществляемое, главным образом, по почте. При этом телеконференции могут проводиться как между преподавателем и студентами, так и между самими обучающимися. Это могут быть аудио-, аудиографические, видео- и компьютерные телеконференции.

Модель телеобразования появилась недавно, но она ведет к радикальным изменениям в организации современного образования. Это ярко проявляется в том, что на базе этой модели стала развиваться новая организационная форма современного образования – **виртуальные университеты**. Эта форма обучения рассматривается нами как новая, только что наметившаяся модель образования. В этой модели полностью реализуются те потенциальные возможности перестройки системы образования, которые имеют технологии телеконференций, используемые в учебных целях. Эти технологии позволяют группам учащихся и отдельным обучаемым встречаться с преподавателями и между собой, находясь на любом расстоянии друг от друга. Такие современные средства коммуникации дополняются компьютерными обучающими программами, которые замещают печатные тексты, аудио- и видеопленки. Появление такой модели дистантного образования ведет к тому, что образование осуществляется не только на расстоянии, но и независимо от какого-либо учреждения. Такая модель еще не реализована полностью. Она сталкивается с существенными трудностями, в частности, с проблемой получения общественного признания и права выдавать дипломы и сертификаты, присваивать соответствующие степени (проблема аккредитации виртуального университета). Преодоление этих трудностей и полное развитие модели виртуального университета будет означать глубокие изменения в организационной структуре современного образования.

5.3. Внедрение дистанционного эвристического образования

Современный этап развития Российской высшей школы характеризуется очень интенсивным взаимопроникновением методик образования западной школы в Российскую и наоборот. В России активно развиваются крупные университетские центры по образу ведущих центров США и Европы. Для современного этапа характерно создание ведущими вузами своих филиалов. Это резко расширяет рынок образовательных услуг и экономит средства, вкладываемые в образование, но ведет к ухудшению качества образования, если не внести коррективы в методы образования.

Возможное ухудшение качества образования обусловлено следующими факторами:

- возможным отсутствием в филиалах достаточного количества квалифицированных педагогических кадров;
- невозможностью быстрого создания необходимой материальной учебно-лабораторной базы в филиале;
- экономической нецелесообразностью развертывания в филиале полнокомплектных лабораторных комплексов и лекционных мультимедийных систем из-за малого числа студентов; отсутствие в филиалах традиций и опыта постановки проведения научно-исследовательских и учебных работ и экспериментов.

Решение сложившейся проблемы возможно на основании внедрения в сферу образования дистанционного обучения на базе новых информационных технологий и современного подхода к созданию и функционированию учебного процесса. Основные направления такого подхода:

- информатизация имеющегося учебного и научного лабораторного оборудования на базе современных средств и технологий; разработка нового поколения учебной техники с использованием компьютерных моделей, анимаций и физического моделирования исследуемых объектов, процессов и явлений, ориентированных на решение следующих задач: акцентирование внимания на физической стороне исследуемого процесса; сокращение рутинной части образовательного процесса за счет автоматизации систем управления, измерения и обработки результатов; лабораторный стенд должен охватывать большой раздел лабораторных работ прикладного тематического направления; лабораторные стенды должны обладать системой телекоммуникации, обеспечивающий режимы удаленного и коллективного использования оборудования, интегрируя лабораторные стенды в систему дистанционного образования;
- методология образования должна поддерживать компьютерные формы обучения, контроля знаний, получения индивидуального задания, моделирования изучаемых процессов, проведения эксперимента, анализа и обработки результатов эксперимента, в том числе и в режиме удаленного доступа.
- создание системы удаленного доступа филиалов вузов и небольших вузов к ресурсам своих базовых вузов и через них к ведущим учебным и научным лабораторно-исследовательским центрам страны.

Эти три направления (компьютеризация оборудования, методология образования на базе информационных средств, компьютерных форм и удаленный доступ) являются сутью концепции создания и внедрения комплекса дистанционного образования.

Опыт и перспективы дистанционного эвристического образования

Опыт разработки и применения различных видов дистанционного обучения студентов показал, что наибольший эффект достигается при использовании эвристических форм занятий. К таким формам относятся дистанционные эвристические олимпиады, проекты, творческие работы студентов и циклы эвристических занятий. Их преимущества следующие: возможность индивидуальной самореализации учащихся, соревновательность, насыщенность, продуктивность, оперативность.

Рассмотрим один практический пример. Дистанционная эвристическая олимпиада проводилась с помощью электронной почты E-mail. Студенты из разных стран и городов, оставаясь в своих вузах, соревновались в творчестве со сверстниками, находящимися за тысячи километров. Всего в олимпиаде приняло участие 167 студентов из России, Украины, Америки, Великобритании, Норвегии. Работы 31 участника были выполнены на английском языке, остальные – на русском. Задания эвристической олимпиады составлялись открытые, то есть не предполагали заранее известного ответа. Они ориентировали участников на выявление смысла окружающих явлений, высказывание собственных версий и суждений, выполнение исследований и сочинений, получение открытий, на самопознание. Все учащиеся выполняли задания одновременно. Их ответы отсылались затем по электронной почте в оргкомитет олимпиады.

Основные критерии оценки ученических ответов:

- 1) оригинальность, то есть степень отличия ученического ответа от общепринятых толкований, стереотипов и положений;
- 2) творческая продуктивность, характеризуемая количеством и качеством идей, содержащихся в ответе;
- 3) мировоззренческая глубина как степень «проникновения» студентом в основы мироздания и обнаруженный уровень его самопознания.

Высокий уровень выполнения участниками заданий олимпиады в среднем оказался равным 10 %. Наибольшая степень творчества показана студентами в номинациях «Познай себя», «Знак» и «Будущее». Суммарные показатели высокого и среднего уровня выполнения заданий по этим номинациям оказались равными, соответственно 55, 56 и 56 % от общего числа работ. Меньшую степень творчества обеспечили номинации «Феномен», «Исследование» и «Символ». Данные результаты в целом совпадают с характеристиками продуктивности очного эвристического образования.

Как продолжение олимпиады был разработан и проведен дистанционный образовательный проект «Феномен», позволивший развить деятельность учащихся по соответствующей номинации. Требовалось обнаружить и исследовать необычное явление в природе или в культуре, в науке или быту, во всех сферах окружающего нас мира, а также в нас самих. Ребята описывали свои чувства и

мысли, возникшие при наблюдении феноменов, задавали вопросы и пытались найти на них ответы. Свои работы участники проекта пересылали в оргкомитет с помощью электронной почты E-mail. Всего в проекте участвовало 37 учащихся из 5 вузов. Критериями оценки работ были следующие:

- 1) оригинальность видения найденного феномена;
- 2) количество и качество применяемых способов познания (логических, естественнонаучных, эмоционально-образных и других);
- 3) планирование и структура исследования;
- 4) содержание выдвинутых версий и гипотез, объясняющих сущность феномена;
- 5) глубина проникновения в суть феномена, общая продуктивность исследования.

Наиболее высокими оценками отмечены такие параметры работ студентов, как оригинальность видения феномена и выдвигаемые гипотезы (по 87 % суммарно высокого и среднего уровня). Наименьшие достижения отмечены в планировании исследований (43 %). В отличие от олимпиады, общий уровень работ повысился. Суммарный показатель высокого и среднего уровня работ у участников проекта «Феномен» оказался 73 %, тогда как у этих же студентов, участвующих ранее в олимпиаде по номинации «Феномен», аналогичный показатель был 45 %. Количество работ с низким уровнем творчества сократилось с 52 до 17 %.

Следующей формой эвристического обучения являются индивидуальные творческие работы студентов, которые они выполняют и представляют к защите в дистанционном варианте в режиме электронной телеконференции или с помощью WWW. Студенты отвечают на задаваемые им вопросы, составляют рецензии на работы своих сверстников, переписываются с единомышленниками по интересующим их темам. В настоящее время эвристический подход разрабатывается нами для проведения дистанционных занятий по базовым дисциплинам.

Технология дистанционного эвристического обучения включает в себя следующие этапы:

1. Формулировка педагогом для учащихся дистантной группы задания или проблемы с неизвестным решением. Предоставление необходимой информационной среды или сведений, располагающихся в образовательном поле проблемы.
2. Личное решение задания каждым студентом, сообщение результатов педагогу и (или) всем учащимся.
3. Коллективное обсуждение личных продуктов студентов. Помощь преподавателя в достраивании студентами их образовательных продуктов до формализованного, понятного и воспринимаемого другими студентами вида.
4. Введение педагогом в созданное образовательное пространство культурно-исторических аналогов образовательной продукции студентов.
5. Сопоставление и (или) переопределение начальных позиций, мнений, результатов студентов с помощью электронной почты. Коллективная дискуссия в режиме телеконференции.

6. Переформулирование обсуждаемых проблем, рождение новых. Выявление и обозначение коллективно созданных образовательных продуктов.

7. Рефлексивная деятельность по осознанию возникших проблем. Выявление и осознание методологии собственной эвристической деятельности каждым из студентов.

Электронный учебник как средство дистанционного образования

Рассмотрим одну из наиболее часто применяемых технологий в ДО и в очном образовании. Электронный учебник – наиболее часто встречающаяся форма представления нового материала. Кроме этого ЭУ может включать одновременно тренажеры, лабораторные работы, а также тесты; т. е. одновременно – это и ДО по предоставлению знаний и по их контролю.

Основные принципы дистанционного обучения (ДО): установление интерактивного общения между обучающимся и обучающим без обеспечения их непосредственной встречи и самостоятельное освоение определенного массива знаний и навыков по выбранному курсу и его программе при заданной информационной технологии.

Дистанционное обучение и традиционное существенно различаются. Это:

- 1) пространственная разделенность обучающего и обучаемого;
- 2) усиление активной роли учащегося в образовательном процессе: в постановке образовательных целей, выборе форм и темпов обучения;
- 3) подбор материалов, предназначенных специально для дистанционного изучения.

Главной проблемой развития дистанционного обучения является создание новых методов и технологий обучения, отвечающих телекоммуникационной среде общения. В этой среде ярко проявляется то обстоятельство, что учащиеся не просто пассивные потребители информации, а в процессе обучения они создают собственное понимание предметного содержания обучения.

На смену прежней модели обучения должна прийти новая модель, основанная на следующих положениях: в центре технологии обучения – учащийся; суть технологии – развитие способности к самообучению; учащиеся играют активную роль в обучении; в основе учебной деятельности – сотрудничество.

В связи с этим требуют пересмотра методики обучения, модели деятельности и взаимодействия преподавателей и обучаемых. Мы считаем ошибочным мнение многих российских педагогов-практиков, развивающих технологии дистанционного образования, что дистанционный учебный курс можно получить, просто переведя в компьютерную форму учебные материалы традиционного очного обучения. Успешное создание и использование дистанционных учебных курсов должно начинаться с глубокого анализа целей обучения, дидактических возможностей новых технологий передачи учебной информации, требований к технологиям дистанционного обучения с точки зрения обучения конкретным дисциплинам, корректировки критериев обученности.

Дидактические особенности курса ДО обуславливают новое понимание и коррекцию целей его внедрения, которые можно обозначить следующим образом:

- стимулирование интеллектуальной активности учащихся с помощью определения целей изучения и применения материала, а также вовлечения учащихся в отбор, проработку и организацию материала;

- усиление учебной мотивации, что достигается путем четкого определения ценностей и внутренних причин, побуждающих учиться;

- развитие способностей и навыков обучения и самообучения, что достигается расширением и углублением учебных технологий и приемов.

К числу дидактических принципов, затрагиваемых компьютерными технологиями передачи информации и общения, в первую очередь следует отнести:

- принцип активности;
- принцип самостоятельности;
- принцип сочетания коллективных и индивидуальных форм учебной работы;

- принцип мотивации;
- принцип связи теории с практикой;
- принцип эффективности.

В связи с этими принципами средства учебного назначения, которые используются в образовательном процессе ДО, должны обеспечивать возможность:

- индивидуализировать подход к студенту и дифференцировать процесс обучения;

- контролировать обучаемого с диагностикой ошибок и обратной связью;

- обеспечить самоконтроль и самокоррекцию учебно-познавательной деятельности учащегося;

- демонстрировать визуальную учебную информацию;

- моделировать и имитировать процессы и явления;

- проводить лабораторные работы, эксперименты и опыты в условиях виртуальной реальности;

- прививать умение в принятии оптимальных решений;

- повысить интерес к процессу обучения;

- передать культуру познания и др.

Хотелось бы подчеркнуть особую важность определения целей курса.

Для построения четкого плана курса необходимо:

- определить основные цели, устанавливающие, что учащиеся должны изучить;

- конкретизировать поставленные цели, определив, что учащиеся должны уметь делать;

- спроектировать деятельность учащегося, которая позволит достичь целей.

Очень важно добиваться того, чтобы поставленные цели помогали определить, что ожидается от учащихся после изучения этого курса. Конкретизация

целей позволяет дать представление о том, что учащийся в состоянии будет сделать в конце каждого урока.

Фактически необходима постановка целей для каждого урока курса.

Цели помогают сконцентрироваться на развитии познавательной деятельности учащегося и определить, на какой стадии он находится.

Правильно сформулированные цели позволят учащимся:

- настроить мышление на тему обучения;
- сфокусировать внимание на наиболее важных проблемах;
- тщательно подготовиться к тестам, заданиям и другим средствам оценки и контроля.

Деятельность должна быть спроектирована в соответствии со сформулированными целями.

При планировании и разработке дистанционных учебных курсов необходимо принимать во внимание, что основные три компоненты деятельности педагога, а именно изложение учебного материала, практика, обратная связь, сохраняют свое значение и в курсах ДО.

Разработанный и реализованный подход к дистанционному обучению заключается в следующем:

- перед началом дистанционного обучения производится психологическое тестирование учащегося с целью разработки индивидуального подхода к обучению;
- учебный материал представлен в структурированном виде, что позволяет учащемуся получить систематизированные знания по каждой теме;
- контроль знаний осуществляется с помощью полной и валидной системы тестового контроля по каждой структурной единице и содержанию в целом. Изучение предмета курса может быть использовано студентами, имеющими сложности при традиционном обучении, в качестве своеобразного репетитора по конкретным предметам и темам.

Содержание предлагаемого к освоению курса дистанционного обучения педагогически отработано и систематизировано и состоит из комплекса психологических тестов, программы обучения и электронного учебника, который удовлетворяет вышеизложенным принципам.

Первоначально обучающемуся высылаются комплекс психологических тестов и пробный урок. Полученные результаты психологического тестирования обрабатываются, и на основе этого строится психологический портрет учащегося, с помощью которого выбираются методы и индивидуальная стратегия обучения.

Программа обучения – один из наиболее важных видов раздаточных материалов для учащихся, обучающихся дистанционно. Учащиеся обращаются к ней для получения точной и ясной информации. Такое руководство включает в себя:

- 1) информацию о системе дистанционного обучения, методах ДО;
- 2) биографическую информацию о преподавателе;
- 3) технологию построения учебного курса;

- 4) цели курса;
- 5) критерии окончания обучения;
- 6) часы телефонных консультаций;
- 7) описание экзаменов, проектов письменных работ;
- 8) другие инструкции.

Электронный учебник, содержит собственно учебные материалы для дистанционного обучения, разделен на независимые темы-модули, каждая из которых дает целостное представление об определенной тематической области, и способствует индивидуализации процесса обучения, т. е. обучающийся может выбрать из вариантов обучения: изучение полного курса по предмету или изучение только конкретных тем.

Пути оптимизации управления самостоятельной работой студентов в условиях дистанционного обучения

Вузам принадлежит ведущая роль в подготовке специалистов высшей квалификации, обладающих глубокими теоретическими и практическими профессиональными знаниями. Поэтому одной из первостепенных задач является развитие системы высшего образования, повышения качества преподавания и его эффективности.

Важнейшее условие повышения эффективности обучения – психологическая, теоретическая и практическая готовность студентов к самостоятельной работе. В то же время известно, что уровень довузовской подготовки студентов очень низкий. Поэтому от преподавателей высшей школы требуется доучивание их методам самостоятельной работы путем формирования культуры учебного труда, что позволит будущему специалисту не только адаптироваться к вузовским условиям обучения, но и создаст предпосылки постоянного профессионального роста в течение всей трудовой деятельности. Сложность решения этой задачи требует постоянного совершенствования учебного процесса и, в частности, постановки самостоятельной работы студентов (СРС) на научную основу.

Многочисленные исследования в этой области свидетельствуют об отсутствии надлежащего порядка в планировании СРС как по объему, так и по времени, о низком «коэффициенте полезного действия» этого вида учебного процесса. Организацию СРС начинают с определения времени, необходимого для изучения каждой дисциплины в течение года, принимая во внимание количество запланированных часов для ее изучения и необходимый уровень усвоения материала.

Организация СРС может идти одновременно по нескольким направлениям:

- разработка частных алгоритмов решения типовых задач;
- разработка эвристических предписаний нетипичных задач;
- разработка обучающих программ, как более высокая ступень алгоритмизации;
- индивидуализация самостоятельных работ;

- специализация самостоятельной работы с учетом практических задач специальности;
- разработка систем рефератов по отдельным разделам лекционных курсов;
- разработка специальных методов обучения;
- обеспечение специальной и справочной литературой, применение ПЭВМ и т.д.

Такой подход к организации СРС требует четкого управления ею, что предполагает:

- формализацию;
- организацию;
- контроль выполнения;
- определение эффективности.

Успех в организации и управлении СРС невозможен без четкой системы контроля над ней. При этом контроль в виде приема выполненных работ в конце изучения темы неэффективен, т. к. не организует планомерную работу студента в течение всего семестра, а преподавателю не обеспечивает обратной связи. Наиболее эффективно календарное планирование контроля поэтапного выполнения СРС.

Действенным средством управления СРС служат обучающие программы (ОП), включающие элементы теории, алгоритмы решения типовых задач, демонстрационные примеры, тесты. Особенно эффективно применение ОП студентами вечернего отделения, где по сравнению с дневным отделением сохранен необходимый объем изучаемого материала, а количество учебных часов сокращено.

Положительными качествами обучения по ОП, выявленными на основе практического внедрения ряда ОП в учебный процесс, являются:

- четкая организация практических занятий;
- устранение временного разрыва между ознакомлением с новым материалом и контролем уровня достигнутых знаний;
- дифференцированность массового обучения;
- целенаправленное обучение приемам самостоятельной работы.

Результаты внедрения ОП в учебный процесс позволили практикам сделать выводы, что работу по внедрению ОП необходимо продолжать, т. к. общий план построения ОП полностью соответствует психологической модели обучения на этапе изучения основ теории и методов решения типовых задач, т. е. самостоятельного построения фундамента логико-максимальных структур. Студент «под руководством ОП» знакомится с целями изучения, структурой и объемом знаний, изучает основы теории, знакомится с рациональными приемами решения задач, осуществляет контрольные решения, сопоставляя свои успехи с поставленными целями, планирует время и интенсивность своей деятельности.

Таким образом, внедрение ОП является одним из путей оптимизации управления самостоятельной работой студентов.

Учет психологических факторов

Здесь мы будем опираться на понятие *телекоммуникационной компьютерной образовательной среды*, предложенное профессором А. С. Минзовым в рамках реализуемой в Столичном гуманитарном институте системы дистанционного образования.

Одной из актуальнейших проблем высшей школы является психологическое обоснование организации индивидуального обучения в телекоммуникационной компьютерной образовательной среде. Эта проблема связана с целым рядом частных психолого-педагогических задач. В настоящее время практически отсутствуют исследования, глубоко и всесторонне раскрывающие психологические условия организации дистанционного образования. Само понятие телекоммуникационной компьютерной образовательной среды еще не получило должного рассмотрения с психологических позиций. Пока не разработаны психологические модели и профессиограммы специалиста, которого нужно готовить в рамках этой системы. Неясно, каким специальностям можно обучать в телекоммуникационной образовательной среде, а каким – невозможно или возможно частично. Дидактические и методические вопросы дистанционного образования не имеют до настоящего момента должного психологического обоснования. Сейчас очень актуальна проблема, поставленная А. С. Минзовым, об идентификации обучаемого при проведении контрольного тестирования. Исходя из сказанного, важнейшими направлениями психологических исследований в области дистанционного образования, являются следующие:

1. изучение всего комплекса психологических условий, необходимых для успешного обучения в системе дистанционного образования (в частности, актуален вопрос о психологических особенностях, свойствах и качествах, необходимых человеку для получения именно дистанционного образования);
2. на основе исследования психологических особенностей учащихся, успешно обучающихся в этой системе, создание психологической модели «эффективного обучающегося»; выделение его интегративных личностных характеристик (можно предположить, что речь должна идти и об определенных показателях умственного развития, особенностях модальности восприятия информации, и о темпераментальных характеристиках, и о личностных качествах – не только профессионально значимых для избранной специальности, но и важных для успешного обучения в компьютерной среде; естественно, можно и не говорить о наличии умений и навыков пользования телекоммуникационными компьютерными сетями и программными приложениями);
3. разработка методов дистанционной психологической диагностики абитуриентов, желающих обучаться в системе дистанционного образования; создание блоков психодиагностических методик, их перевод в электронный вид;
4. обоснование методических (программных) средств и форм обучения с точки зрения психологических особенностей взаимодействия структуры «система дистанционного образования – обучаемый» (для достижения этой цели необходимо изучить все имеющиеся наработки в области психологии средств

обучения применительно к компьютерным системам и на основе этого выработать систему требований, которым должны удовлетворять

5. методические средства, используемые в дистанционном образовании);

6. психологический анализ имеющихся в настоящее время методических средств, используемых для обучения в системе дистанционного образования, на предмет их психолого-педагогической адекватности декларируемым целям и задачам (на основе разработанных требований нужно провести анализ имеющихся методических средств для дистанционного образования – настоящее время ряд вузов располагает такими средствами) и отобрать отвечающие требованиям и модифицировать не соответствующие нужным показателям; по-видимому, в большинстве случаев психологические исследования приведут к необходимости разработки принципиально новых средств обучения в телекоммуникационной, компьютерной образовательной среде, качественно отличной от традиционных образовательных сред);

7. создание методов и практического психологического инструментария для решения проблемы идентификации обучаемых, что особенно важно при проведении контрольного тестирования по сети.

Разумеется, предложенный список основных направлений исследований ни в коей мере нельзя считать исчерпывающим: стремительно развивающееся дистанционное образование, быстрый рост числа услуг и возможностей, предоставляемых Интернет, практически ежедневное появление новых программных продуктов, используемых в обучении, постоянно ставят перед психологами новые вопросы.

Построение оргструктуры организации, занимающейся развитием дистанционного образования на базе определенного вуза

В заключение мы приведем проект организационной структуры организации, занимающейся развитием дистанционного образования на базе определенного вуза – Головного вуза (ГВ) – Открытого института (ОИ).

В заключение, отметим, что понятие «**управление**» в данной главе рассматривается как **аппарат** – совокупность структур и людей, обеспечивающих использование и координацию всех ресурсов социальных систем для достижения их целей. Т. е. предложенные методы реализации инновационных образовательных технологий в вузе в условиях конкуренции – это создание интегрированной учебной среды с вариантным определением роли различных компонент (технологических, педагогических, организационно-методических) дистанционного обучения, дающего возможность создания системы массового непрерывного самообучения, всеобщего объема информацией.

1. Организационная структура Открытого института (ОИ) (проект)

Ректорат

12

Дивизиональные структуры

Управления

Управление организации и сопровождения учебного-
го процесса в ОИ

46

Управление по сопровождению учебного процесса
в регионах

23

Отдел по взаимодействию со структурными под-
разделениями Головного вуза (ГВ)

7

Управление инновационных проектов

17

Функциональные структуры

Управления

Организационно-правовое управление

31

Научно-исследовательское управление

9

Учебно-методическое управление

21

Управление информационных технологий

38

Управление по работе с персоналом

6

Управление маркетинга

17

Финансово - экономическое управление

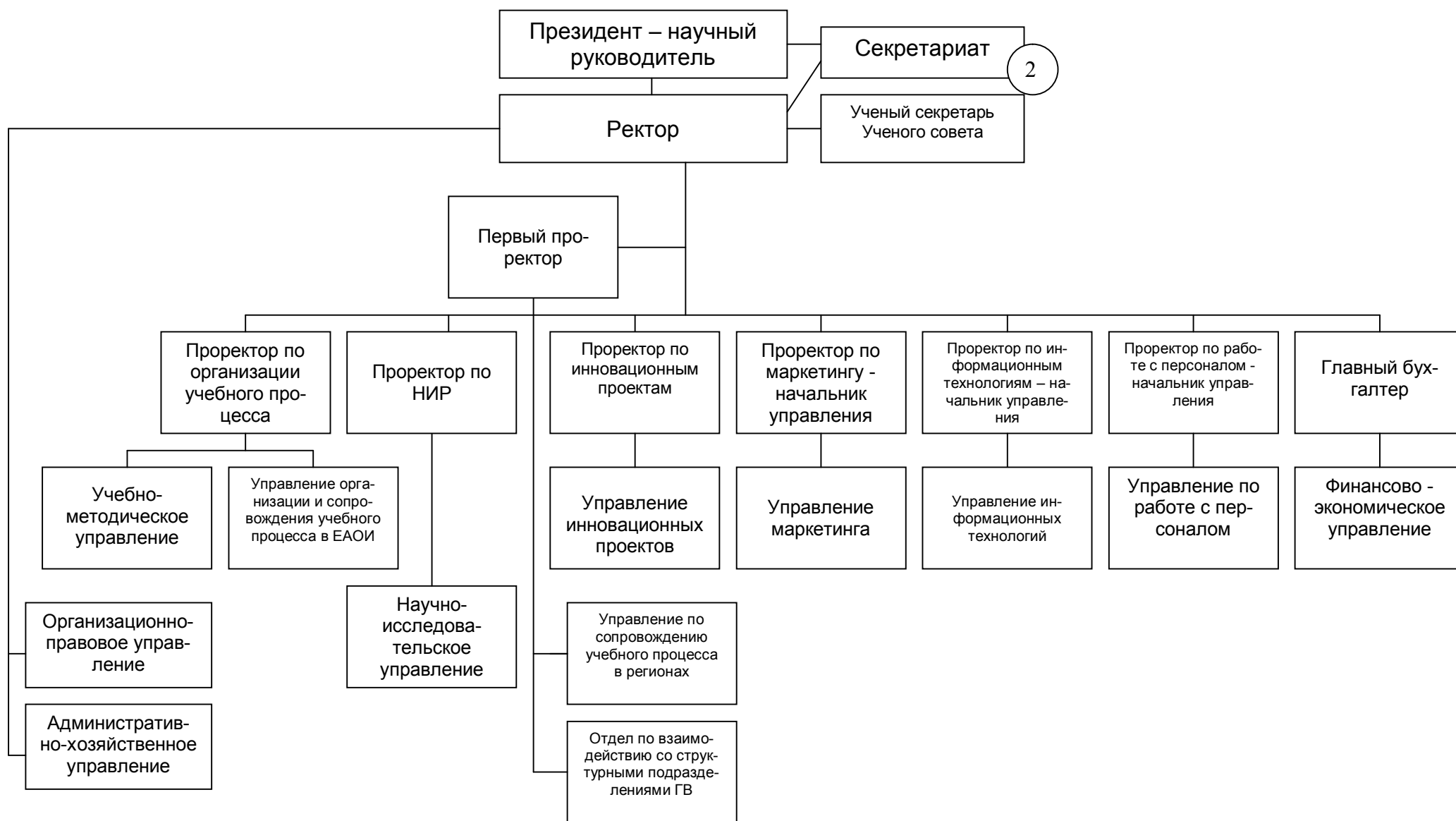
14

Административно-хозяйственное управ-
ление

34

Общая численность сотрудников – 275

2. РЕКТОРАТ



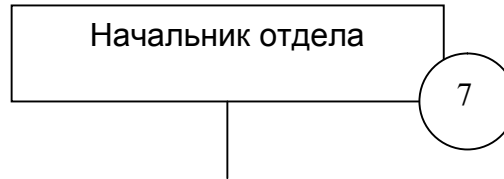
3. Управление организации и сопровождения учебного процесса в ОИ



4. Управление сопровождением учебного процесса в регионах



5. Отдел по взаимодействию со структурными подразделениями ГВ



- Начальник отдела (филиалы)
- Заместитель начальника отдела (представительства)
- Менеджер по региональному развитию
- Маркетолог
- Ведущий менеджер по организации электронного обучения (экстерны, сетевики)
- Менеджер по организации учебного процесса
- Менеджер по приему личных дел

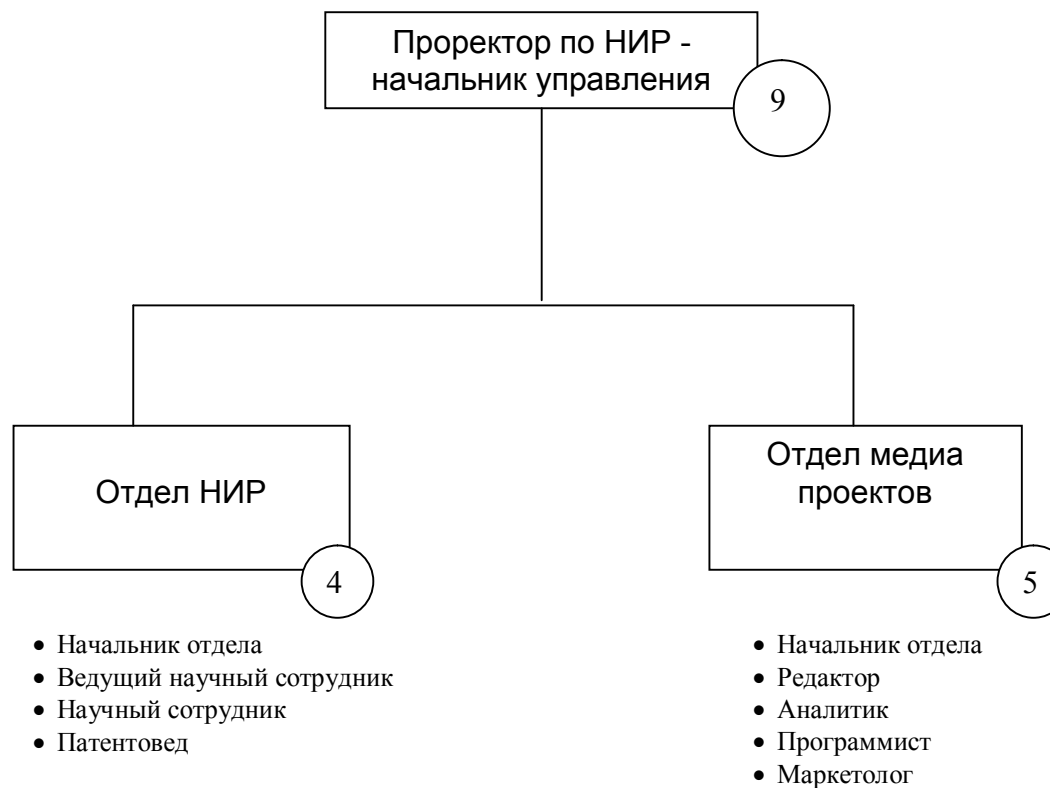
6. Управление инновационных проектов



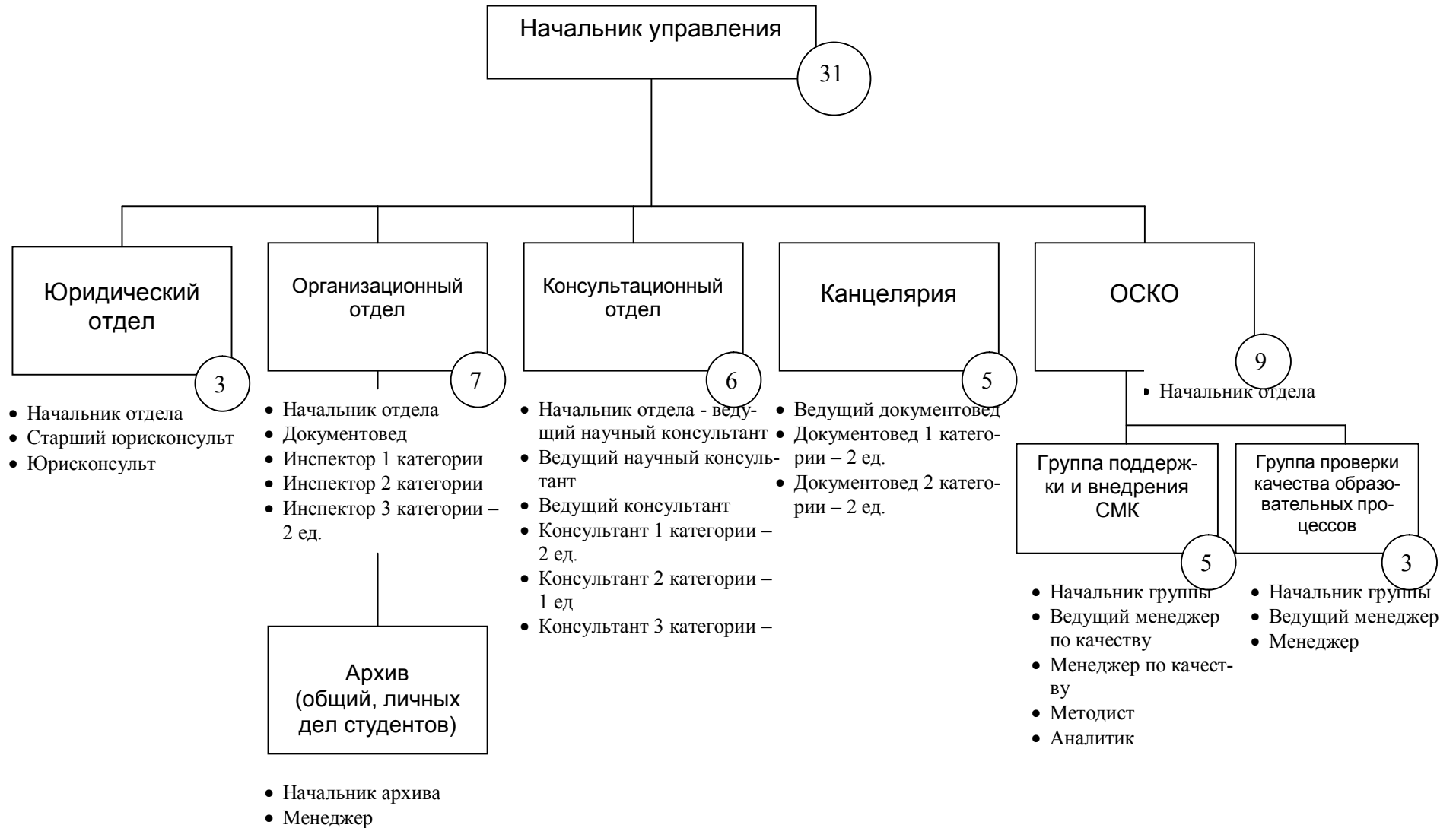
7. Управление учебно-методической работы



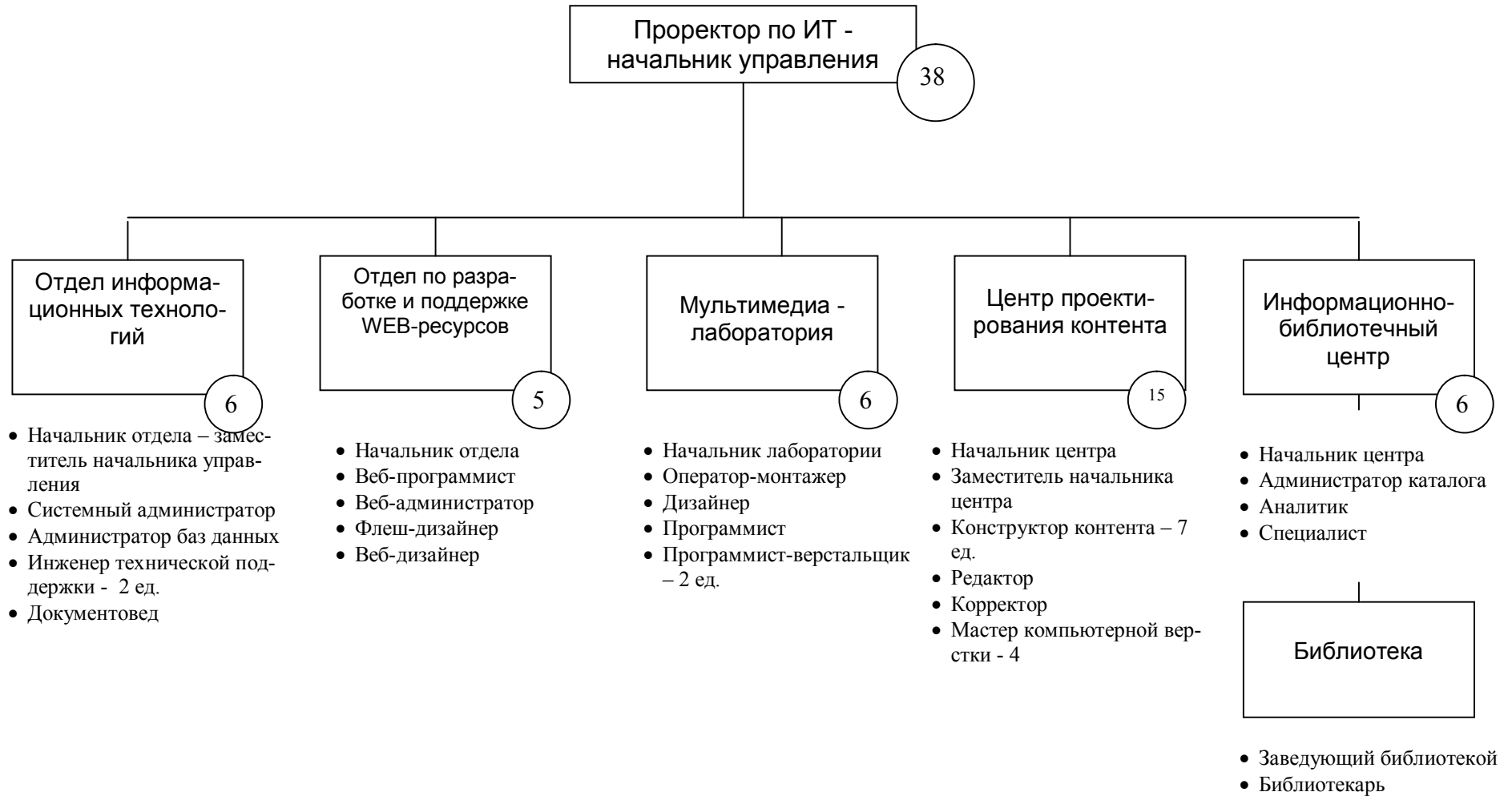
8. Научно-исследовательское управление



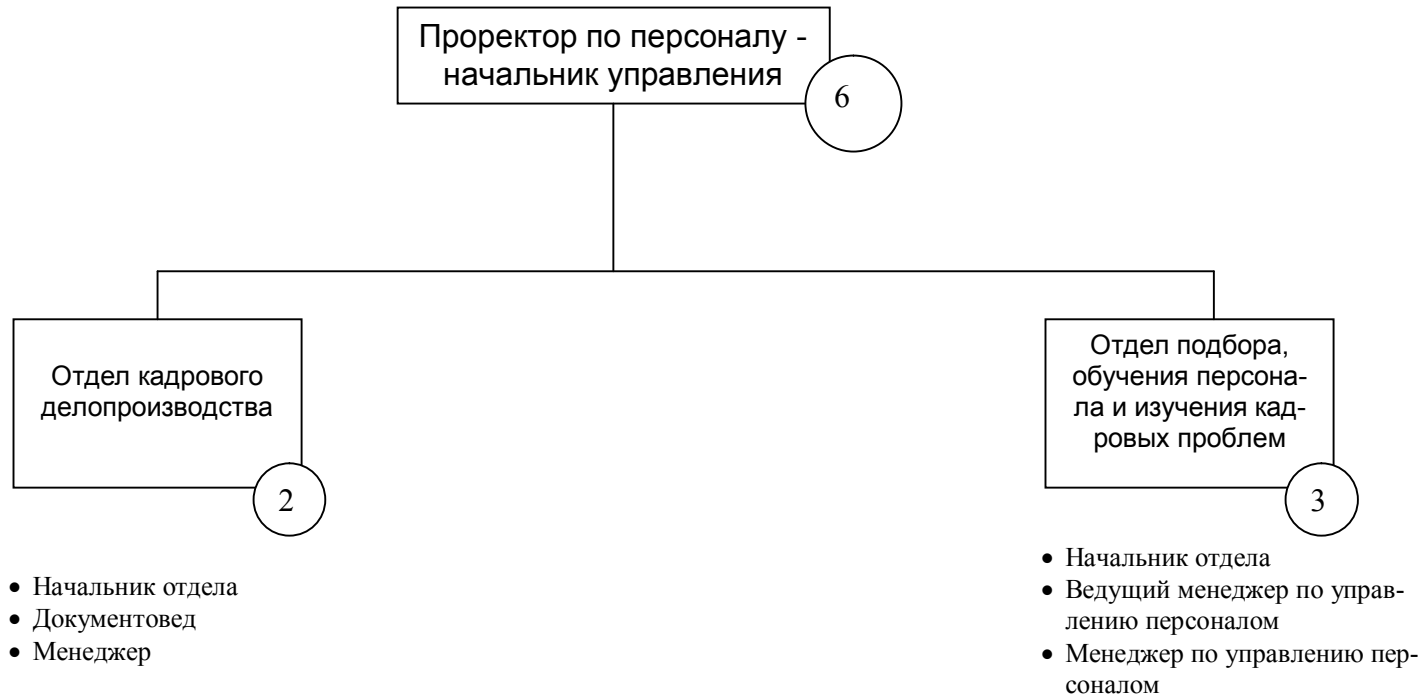
9. Организационно-правовое управление



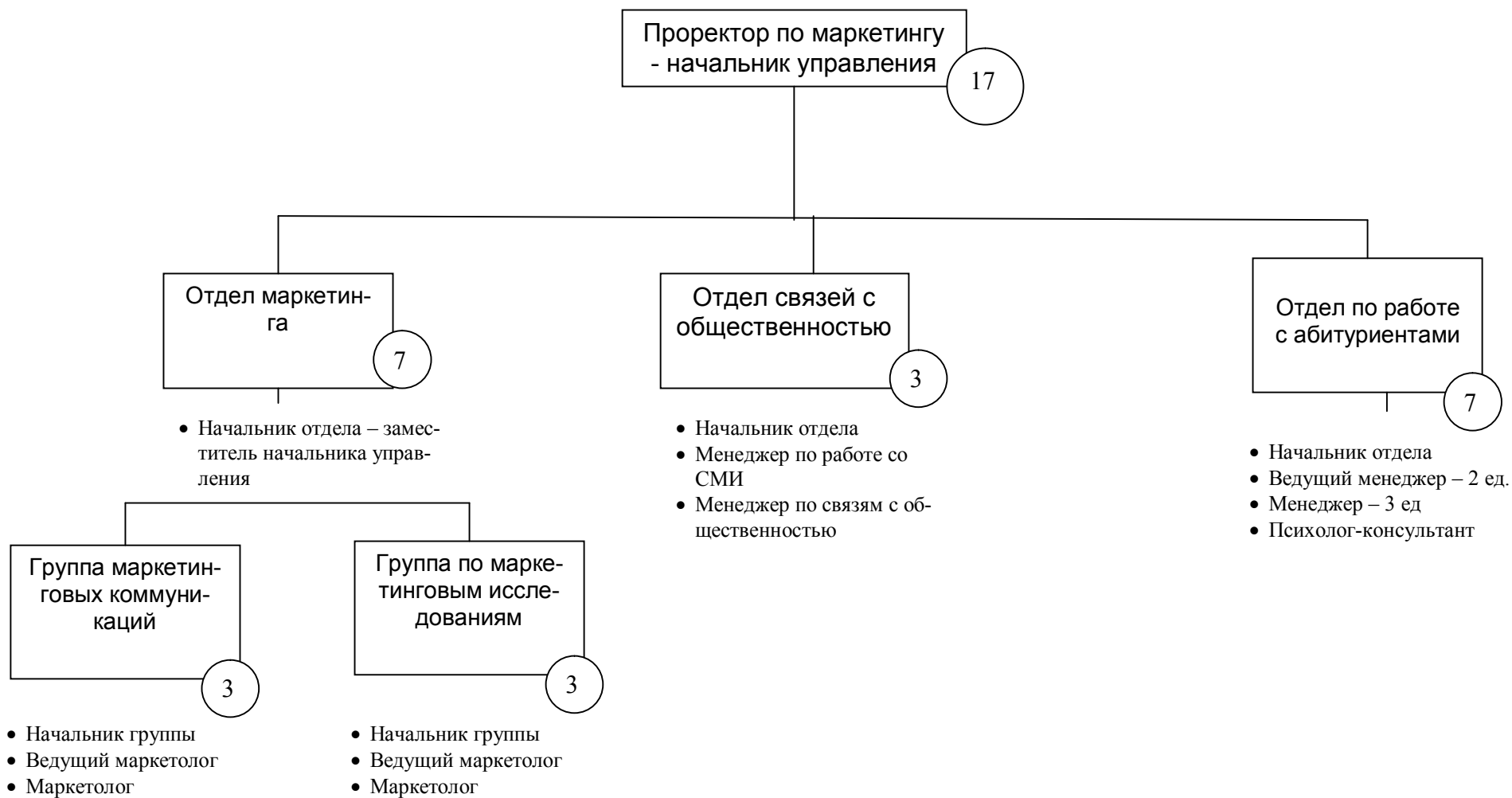
10. Управление информационных технологий



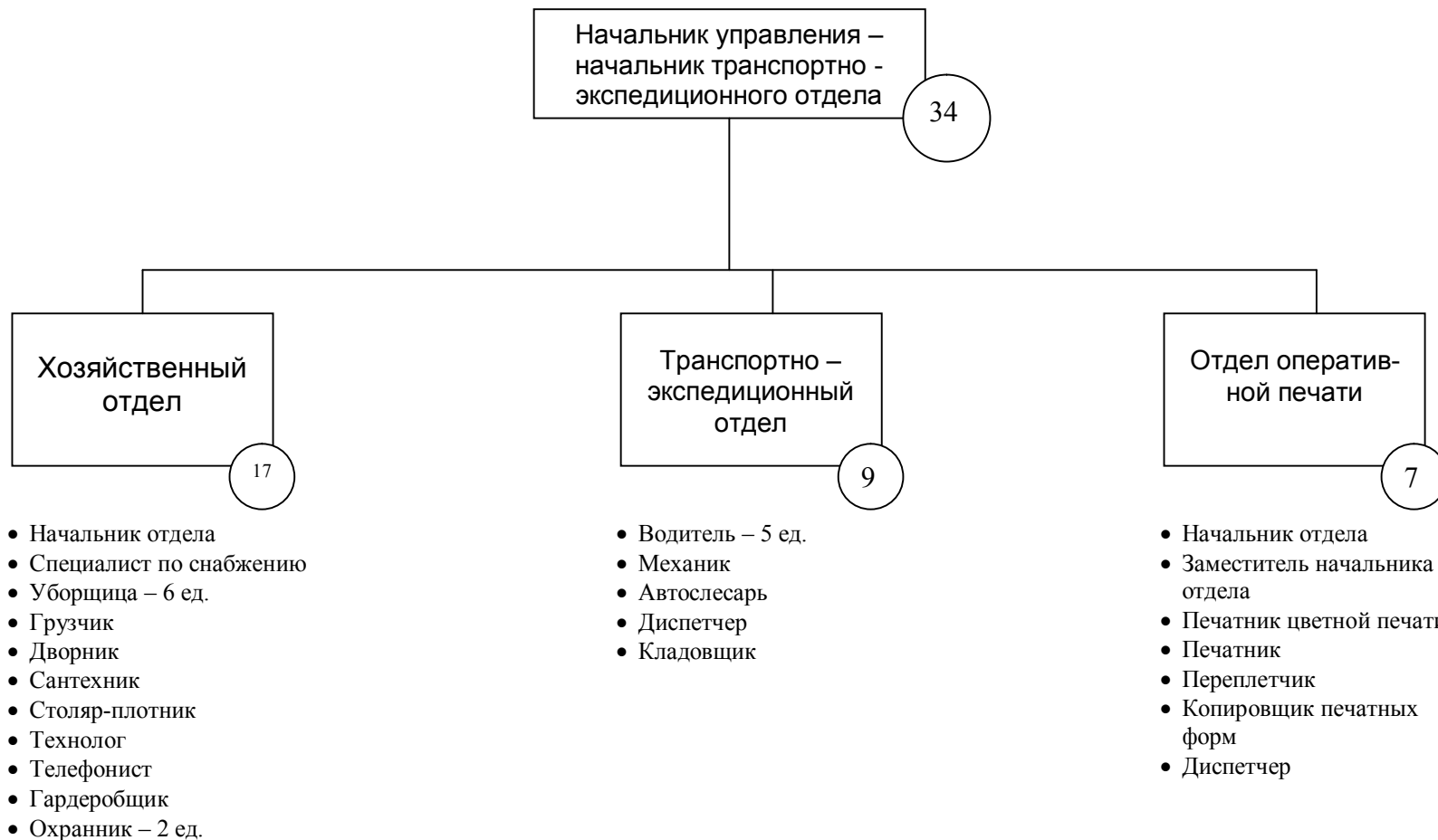
11. Управление по работе с персоналом



12. Управление маркетинга



13. Административно-хозяйственное управление



14. Финансово-экономическое управление



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В качестве основных выводов приведем схему, демонстрирующую соответствие понятия «управление» главной теме нашей книги.



1. Для того чтобы изменить формирующийся на глобальном рынке образ России как поставщика идей и потребителя готовых технологий, необходимо **развитие системы образования, соответствующего принципам новой экономики, построенной на знаниях.** Это предполагает использование такого механизма институциональных преобразований, как укрепление вузовской науки путем создания **национальных и инновационных университетов.** Проблемой

является то, что, несмотря на активную работу по определению набора критериев, самого **понятия «инновационный вуз» пока нет.**

2. В условиях глобализации образовательных стандартов, актуальным остается вопрос сохранения национальной специфики российского образования. То есть система высшего образования должна перейти на качественно новый уровень развития, с освоением новых инновационных форм образования и с одновременным сохранением традиций научной деятельности, преемственности научного знания. Для теоретического обоснования этого процесса могут быть применены теории, изучающие процессы формирования структур в открытых системах, то есть в системах, обменивающихся веществом и энергией с окружающей средой, например, теория самоорганизации.

3. Ввиду обширности территории России самое большое значение имеет развитие региональной системы образования. Именно через новые организационные формы вуз имеет возможность оказывать влияние на всю систему непрерывного образования региона, быть структурообразующим ее элементом и тем самым ведущим звеном общественного развития, которое позволит системе регионального высшего образования перейти на новый качественный уровень, быть своего рода стандартом высокого качества для различных ступеней и организационных форм региональной образовательной системы.

Таким образом, инновации в сфере образования – создание национальных университетов и инновационных вузов – можно представить как последние стадии процесса **самоорганизации**, как переход системы образования на новый качественный уровень, как экспансию высшего профессионального образования «вширь», «вглубь» на региональный уровень.

4. Анализ генезиса инновационных подходов к развитию системы высшего профессионального образования показывает, что он представляет собой пример повышения устойчивости системы в эволюционном периоде развития – сохранение определенной специализации подсистем. Система высшего профессионального образования имеет в своем составе оперативные и консервативные подсистемы. Из них первые приближаются к среде, улавливая ее флуктуации, что иллюстрирует развитие дистанционного образования, инновационных вузов, национальных университетов. Вторые – отдаляются от нее, сохраняя качественную определенность системы. Это может быть проиллюстрировано сохранением традиций научной деятельности, преемственности научного знания в российских вузах, сохранением фундаментальности и качества образования.

5. Для организации системы анализа и планирования финансовых ресурсов высшей школы (что является объективно необходимым при системе многоканального финансирования), адекватной требованиям рыночной экономики, необходимо создание современной системы управления финансами, основанной на разработке и контроле исполнения иерархической системы бизнес-процессов вуза. Это позволяет установить жесткий текущий и оперативный контроль за поступлением и расходованием средств, создать реальные условия для выработки эффективной финансовой стратегии.

Реорганизация организационной структуры вуза с выделением финансовой подсистемы, в которой должны выделяться центры финансового учета, внедрение стратегического планирования, переход от функциональной ориентации управления вузом к процессной ориентации, на наш взгляд, позволят решать не только сложные задачи выживания вуза, но и совершенствовать процессы развития многоканального финансирования, развивать материально-техническую базу для повышения уровня и качества учебного процесса в соответствии с мировыми стандартами.

6. Исключительно важной является проблема выбора как самого правила распределения финансовых потоков, так и момента его смены. Подразделения должны постоянно заботиться о том, чтобы финансирование из разных источников было максимальным и продолжительным, т. е. вести своего рода внутрифирменную конкуренцию на основе внутрифирменной самоорганизации. Это значит, что они должны, с большой степенью свободы конкурируя друг с другом, приводить всю систему вуза в новое качественное состояние. А так как наилучшее желаемое для вуза качественное состояние – это **инновационный вуз**, то совершенно логично было бы предположить, что и реализовывать подразделения должны развитые конкурентные преимущества, основанные на инновационных стратегиях. Из них и складывается тот портфель инновационных стратегий, реализация которых позволит вузу завоевать титул инновационного.

7. Для повышения конкурентоспособности, эффективности управления и инновационной активности отечественных вузов необходимо создание эффективных структур, занимающихся их менеджментом. Методы совершенствования управления вузом должны включать в себя учет фактора мотивации сотрудников вуза, совершенствование взаимосвязи финансовой подсистемы вуза с другими подсистемами, оптимизацию организационной структуры вуза. Выбор же оптимального (наилучшего) метода носит субъективный характер, так как зависит от профессионально-субъективного выбора варианта финансирования.

8. Практически все вузы, выигравшие конкурс в рамках приоритетного национального проекта «Образование» и получившие статус инновационного вуза, уделяют большое внимание развитию дистанционных форм образования. Примечателен тот факт, что вузы эти – разной специализации, из разных городов России – понимают необходимость формирования единого образовательного пространства, всеобщего обмена информацией. В этой связи, необходимой становится разработка методов реализации инновационных образовательных технологий в вузе в условиях конкуренции, дающих возможность создания систем массового непрерывного самообучения, всеобщего обмена информацией в условиях новой экономики, основанной на знаниях.

На основании сделанных выводов, мы предлагаем следующие **рекомендации**.

1. При разработке теоретических основ управления высшим учебным заведением, в данном случае, **управления вузом на основе теории самоорганизации**, целесообразно в разрабатываемую систему упорядоченных знаний в виде концепций и теорий, включать основные положения теории самоорганиза-

ции, универсальность которых будет способствовать наилучшей интерпретации процесса перехода вуза в новое качественное состояние и выработке соответствующих принципов, способов и форм управления им.

2. При разработке концептуальных основ управления высшим учебным заведением необходимо рассматривать **управление – как искусство**, то есть как способность эффективно применять данные науки управления в конкретной ситуации. Это значит, что при разработке **концепции инновационного развития** необходимо применение данных науки управления, включившей в себя основные положения концепции самоорганизации, для обоснования роли инноваций как источника структурной эволюции и осуществления проекции процесса самоорганизации системы высшего образования на уровень отдельного вуза с целью выработки методологии управления им в логике развития всей системы.

3. Для сохранения тенденции повышения устойчивости системы высшего образования в эволюционном периоде развития необходимо сохранение определенной специализации подсистем. Это значит, что оперативные подсистемы должны тесно взаимодействовать с окружающей средой, улавливая ее флуктуации, развивая дистанционное образование, университетские комплексы и сети. А консервативные подсистемы должны сохранять качественную определенность системы – традиции научной деятельности, преемственность научного знания, фундаментальность и качество образования.

4. Разрабатывая методологические основы управления вузом на основе инновационного подхода к управлению бизнес-процессами вуза, **управление** необходимо рассматривать **как процесс** – как совокупность управляющих воздействий, которые обеспечивают достижение инновационных целей вуза, путем преобразования абитуриентов на «входе» в специалистов на «выходе» в условиях конкуренции, интерпретированной как постоянный обмен энтропией с помощью универсальных закономерностей самоорганизации.

5. При разработке методических подходов к совершенствованию системы управления вузом **управление** следует рассматривать как **функцию** – как целенаправленное стимулирующее воздействие на мотивацию сотрудников вуза через фонды оплаты труда, совершенствование взаимосвязи финансово-экономической подсистемы с другими подсистемами вуза с целью повышения эффективности управления образовательным бизнес-процессом и конкурентоспособности вуза.

6. При разработке методов реализации инновационных образовательных технологий в вузе в условиях конкуренции **управление** должно рассматриваться как **аппарат** – совокупность структур и людей, обеспечивающих использование и координацию всех ресурсов социальных систем для достижения их целей. То есть создание интегрированной учебной среды с вариантным определением роли различных компонент (технологических, педагогических, организационно-методических) дистанционного обучения, дающего возможность создания системы массового непрерывного самообучения и всеобщего объема информации.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Абалкин Л. И. Смена тысячелетий и социальные альтернативы / Вопросы экономики. – 2000. – № 7 – С. 27–40.
2. Авдашева С. Исследование транзакционных издержек и барьеров входа на рынки в российской экономике. Оценка возможностей интернализации транзакционных издержек и их вывода из сферы теневой экономики. – М.: Высшая школа экономики, 1998.
3. Азарьева В. В. Разработка брэнда высшего учебного заведения как элемент построения системы менеджмента качества / Университетское управление: практика и анализ. – 2004. – № 2 (31). – С. 110–113.
4. Андерсек К. Институциональное академическое предпринимательство в университете / Высшее образование сегодня. – 2004. – № 8. – С. 58–65.
5. Андреева В. Л. Влияние информации и знаний на новые формы организации бизнеса // Информационная экономика и динамика переходных процессов: сб. науч. трудов; под ред. Е. Ю. Иванова, Р. М. Нижегородцева. – М.–Барнаул: Бизнес-Юпитек, 2003.
6. Амбарцумов А. А. Конкурентоспособность товаров на потребительских рынках. – М., 1999. – С. 46.
7. Автономов В. С. Модель человека в экономической науке. – СПб.: Экон. шк., 1998.
8. Айвазян С. А., Мхитарян В. С. Прикладная статистика и основы эконометрики: учебник для вузов. – М., 1998. – С. 423.
9. Айламазян А. К., Стась Е. В. Информатика и теория развития. – М., 1989. – С. 42.
10. Анимца Е. Г., Тертышный А. Т. Высшее образование – основа устойчивого развития России // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2000. – № 1. – С. 41–47.
11. Арутюнов В., Стрелкова Л. Дифференциации высшего образования / Высшее образование в России. – 2005. – № 4. – С. 94–99.
12. Аршинова Ю. Л. Климонтович и Ю. В. Сачкова. – М.: «Прогресс», 1986. – 432 с.
13. Атоян В., Казакова Н. Университеты в современном обществе // Высшее образование в России. – 2005. – № 4. – С. 3–9.
14. Аскольдова С. М. Колледжи и университеты США. – М.: АО «Развитие», 1993. – С. 21–22.
15. Багаутдинова Н. Г. Инновационный потенциал высшей школы. – М., 2002.
16. Банслова В.Б. Исследование рынка услуг в области бизнес-образования и разработка инструментов их продвижения: дис. на осиск. уч. степ. канд. экон. наук. – СПб., 1999. – С. 71.
17. Басаргин В., Хридина Н. Рынок образовательных услуг Уральского федерального округа // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С.14–22.
18. Безопасность России: в 2 ч. / Макаров В. Л., Кузык Б. Н., Абалкин Л. И. и др. – М.: Знание, 2003.
19. Беляева Т. Б., Голоухова С. И., Дронов В. Е. Высшее учебное заведение как некоммерческая организация // Образование в условиях перехода к регулируемой рыночной экономике. – М., 1991.
20. Белозерцев Е. Культурно-образовательная среда провинциального города // Высшее образование в России. – 2004. – № 6. – С. 75–79.
21. Бердников В. А. Аспекты регионального развития. – Тольятти, 2000;

22. Бернт Я. Ф. Университеты, колледжи и другие учебные заведения: диверсификация структур в высшем образовании (отчет о семинаре) // Высшее образование в Европе: Диверсификация структур высшего образования. – Том XIX. – № 4. 1994. – М., 1996. – С. 132–147.
23. Блехман И.И. Синхронизация в природе и технике. – М: Наука, 1981. – С. 7.
24. Богачев Е. Н. Региональные интеллектуальные комплексы на базе высшего учебного заведения. – М., 1992.
25. Болотов В. А., Шмелев А. Г. Развитие инструментальных технологий контроля качества образования: стандарты профессионализма и парадоксы роста / Высшее образование сегодня. – 2005. – № 4. – С. 16–21.
26. Булаев Н. И. Развитие высшего образования в меняющемся мире: проблемы законодательного обеспечения / Высшее образование сегодня. – 2005. – № 3. – С. 2–8.
27. Бусыгин А. В. Предпринимательство. – М., 2000 – С. 236–237.
28. Валентей С., Нестеров Л. Человеческий потенциал: новые измерители и новые ориентиры // Вопросы экономики. – 1999. – № 2. – С. 90–102.
29. Васенина И., Черняева В. Показатели корпоративной культуры вуза / Высшее образование в России. – 2004. – № 1.
30. Васильев Ю. С., Глухов, Федотов М. П. Управление развитием вуза. От политехнического института к техническому университету. – СПб., 1998.
31. Василькова В. В. Порядок и хаос в развитии социальных систем: Синергетика и теория социальной самоорганизации. – СПб.: «Лань», 1999. – 480 с.
32. Вахрушев Д. С. Самоорганизация и динамическая устойчивость экономических систем. – Кострома: Изд-во КГУ, 2004.
33. Вернадский В. И. Избранные труды по истории науки. – М. 1981. – С. 32–33.
34. Ветров Ю., Глухов И. Информационные технологии в образовательном пространстве технического университета / Высшее образование в России. – 2004. – № 3. – С. 71–76.
35. Вечканов Г. С. Экономически активное население – основа формирования управленческих кадров // Проблемы эффективного воспроизводства управленческих кадров в России : сб. тез. и докл. на III съезде ПАНИ 22-24 октября 1997. – СПб., 1997.
36. Вишневский Ю. Р. Студент 90-х – социокультурная динамика // Социология образования перед новыми проблемами. – Москва-Омск, 2003. – С. 288.
37. Вольдман Н. Ю. Имидж организации и механизм его формирования // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 7. – С. 20–27.
38. Волькенштейн М. В. Энтропия и информация. – М: Наука, 1986. – С. 162.
39. Волюнкина М. В. О месте инноваций в образовании / Высшее образование сегодня. – 2005. – № 5. – С. 45–49
40. Вудхол М. Изменение источников и форм финансирования высшего образования: критический обзор международных тенденций // Высшее образование в Европе: Финансирование высшего образования. – Том XVII, №1. – 1992. – М., 1992.
41. Гавриков А. Л. Региональный университетский комплекс: от концепции до ее воплощения. – Новгород, 2001;
42. Гагарина А. В. Организационно-экономическое обеспечение взаимодействия органов государственного управления и хозяйствующих субъектов в подготовке квалифицированных кадров для экономики региона: дис. на соиск. уч. степ канд. экон. наук. – Ярославль, 2005.

43. Галаган А. И., Прянишникова О. Д. Мировые тенденции в области научных исследований высшего образования // Аналитические обзоры по основным направлениям высшего образования НИИВО. – М.: НИИВО, 1998. – Вып. 7. – С. 41.
44. Галаган А. И. Сравнительная характеристика принципов образовательной политики России и некоторых зарубежных стран / Социально-гуманитарные знания. – 1999. – № 3. – С. 192.
45. Глазьев С. Ю. «Государство должно освоить функции развития»: интервью с С. Ю. Глазьевым // Инновации. – 2003. – № 6.
46. Глазырин М. Муниципальный производственно-социальный комплекс и механизмы его саморазвития // Экономист. – 2002. – № 2. – С. 68–74.
47. Глинский В. В., Ионин В. Г. Статистический анализ. – М., 1998. – С. 118.
48. Голдин В. Инновационный потенциал университета / Высшее образование в России. – 2004. – № 6. – С. 117–122.
49. Государство и образование: опыт стран Запада. Сборник обзоров / Под ред. С. Л. Зарецкой. – М.: ИНИОН РАН, 1992. – С. 126.
50. Гранберг А. Г. Основы региональной экономики. – М.: ГУ ВШЭ, 2000. – 348 с.
51. Гребнев Л. Высшее образование в Болонском измерении: российские особенности и ограничения / Высшее образование в России. – 2004. – № 1.
52. Грызлов В. Качество образования: диалектика позиций и уровней / Высшее образование в России. – 2005. – № 5. – С. 25–28.
53. Громыко В. В. Государственная политика в сфере образования в Великобритании / Государство и образование: опыт стран Запада. Сборник обзоров / Под ред. С. Л. Зарецкой. – М.: ИНИОН РАН, 1992. – С. 98.
54. Гумеров Ш. А. Развитие и организация // Системные концепции развития. – М., 1985. Вып. 4. – С. 71.
55. Дежина И. «Ведущие вузы» или «исследовательские университеты»? // Высшее образование в России. – 2004. – № 8. – С. 9–17.
56. Деревягина Т. Г. Понятие «социальное партнерство»: содержательный аспект / Высшее образование сегодня. – 2004. – № 9. – С. 34–37.
57. Джонсон Д. Индивидуализация обучения. / Под ред. Н. Б. Крылова // Новые ценности образования: десять концепций и эссе. – Вып. № 3. – М., 1995.
58. Диалектика познания сложных систем / Под ред. В. С. Тюхтина. С. 45.
59. Дихтль Е., Хершген Х. Практический маркетинг. – М., 1996.
60. Дятлов С. А. Инвестиции в человеческий капитал: критерии эффективности // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 1996. – № 4. – С. 2–51.
61. Евдокимова Я. Ш., Князев Е. А. Информационные ресурсы в стратегическом менеджменте / Университетское управление: практика и анализ. – 2003. – №2(25). – С. 7–17.
62. Ерзнкян Б. А. Формирование и развитие корпоративных структур в российской экономике (подход на основе транзакционной концепции): автореф. дис. на соиск. уч. степ. докт. эконом. наук. – М.: ЦЭМИ РАН, 2000.
63. Евстигнеев В. Р. Идеи И. Пригожина в экономике. Нелинейность и финансовые системы. – М.: «Общественные науки и современность». – № 1. – 1998.
64. Ефремов Л. Г. Формирование стратегий управления развитием высшего образования. – СПб., 1998.
65. Жермен Ж. Высшее образование и его перспективы: история, централизация, автономия // Управление высшим образованием. Российско-французская конфе-

- рениция. Москва 7–10 июня 1993 года. Тезисы докладов / Отв. ред. Архипова, Н.И. – М.: РГГУ, 1994. – С. 13.
66. Жураковский В., Сазонова З. Подготовка преподавателя высшей школы – стратегическая задача / Высшее образование в России. – 2004. – № 4. – С. 38–44.
 67. Завгородняя А. В., Миэринь Л. А. Трансфер технологий и эффективная реализация инноваций в высшей школе // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2000. – № 1. – С. 63–75.
 68. Зайцев Н.Л. Экономика промышленного предприятия. – М., 2002. – С. 91.
 69. Зарецкая С. Л. Образование в США: роль государства / Государство и образование: опыт стран Запада. Сборник обзоров / Под ред. С. Л. Зарецкой. – М.: ИНИОН РАН, 1992. – С. 16.
 70. Зборовский Г., Шуклина Е., Тейтельман Н. Образовательные потребности студентов в малом городе // Высшее образование в России. – 2004. – № 9. – С. 18–29.
 71. Зернов В. А. Формула Зернова // Платное образование. – 2004. – № 7–8. – С. 14–17.
 72. Зиннуров У. Г. Методологические основы и методы маркетинговой деятельности в вузе: автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. – СПб., 1994. – С. 18.
 73. Зимирев Г. И. К вопросу о региональной политике в Читинской области // Национальная идея: образование и воспитание. – Чита, 1998. – С. 79.
 74. Зоммерфельд А. Термодинамика и статистическая физика. – М., «ИЛ», 1955.
 75. Зубенко В. А. Образование в ФРГ: Структура и управление / Государство и образование: опыт стран Запада. Сборник обзоров / Под ред. С. Л. Зарецкой. – М.: ИНИОН РАН, 1992. – С. 118.
 76. Иванов В. В., Петров Б. И., Плетнев К. И. Территории высокой концентрации научно-технического потенциала в странах ЕС. – М.: Сканрус, 2001.
 77. Иванов, В. С. Концептуальные основы институционально-корпоративного реинжиниринга региональной образовательной среды / Вестник КГУ им. Н. А. Некрасова. – Спец. выпуск № 4. – 2004. – С. 108–115.
 78. Иванов В. С., Гагарина А. В. Организация системы подготовки кадров для экономики региона. – Ярославль, 2005.
 79. Ивантер В. В. Прогнозы экономического роста в России. – М.: ГУУ, 2004. – 27 с.
 80. Ильинский И. Об экономической природе современного отечественного образования / Высшее образование в России. – 2004. – № 9.
 81. Институты: от заимствования к выращиванию (опыт российских реформ и возможность культивирования институциональных изменений) / Я. Кузьминов [и др.] // Вопросы экономики. – 2005. – № 5.
 82. Исаев И. В. Высшее учебное заведение как экономическая корпорация / Проблемы новой политической экономики. – 2005. – № 2. – С. 68–72.
 83. Ищенко В. В. Разработка методологии функционально-сетевоего мониторинга технологии подготовки специалистов высших технических учебных заведений: автореф. дисс. на соиск. уч. степ. докт. техн. наук / [Моск. гос. ин-т стали и сплавов]. – М., 2004. – 34 с.
 84. Калейчик М. М. Квалиметрия. – М.: МГИУ, 2003. – 198 с.
 85. Календжян С.О. Аутсорсинг и делегирование полномочий в деятельности компаний. – М.: Дело, 2003. – 272 с.

86. Калинин В. В. Принцип сопряжения систем в профессиональном образовании в период перехода к рыночной экономике / Социально-экономические проблемы профессионального образования: сб. науч. тр. – Екатеринбург, 1995. – 84 с.
87. Кант И. Критика чистого разума / И. Кант. – М.: Мысль, 1994. – 592 с.
88. Каплан Р. С., Нортон Д. П. Сбалансированная система показателей: от стратегии к действию: пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес, 2003. – 282 с.
89. Карпенко М. Непрерывное образование на основе информационно-коммуникационных технологий / Высшее образование сегодня. – 2005. – № 6. – С. 8–18.
90. Кац Л. Социальная защита детей-инвалидов и их родителей. – Владимир: Ассоциация «Свет», 1999. – 78 с.
91. Квалиметрия: метод. указания / сост. И. П. Дежкина [и др.]. – М.: РИЦ МГИУ, 2001.
92. Кемеров В. Е. Введение в социальную философию. – М. Академический проект, 2000. – 316 с.
93. Кивинен О., Ринне Р. Инвестиции в высшее образование: финский опыт / Высшее образование в Европе: Финансирование высшего образования. – Том XVII. – № 1. – М., 1992.
94. Киселев А. Конкурс на госзаказы: аналитическое сопровождение / Высшее образование в России. – 2004. – № 1. – С. 15–25.
95. Кларин М. В. Инновации в мировой педагогике / М. В. Кларин. – Рига, 1995. – 176 с.
96. Кларин М. В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках / М. В. Кларин. – М.: Арена, 1994. – 223 с.
97. Клейнер Г. Эволюция институциональных систем / Рос. акад. академ. наук, Центр. экон.-мат. ин-т. – М.: Наука, 2004. – 238 с.
98. Климонтович Ю. Л. Уменьшение энтропии в процессе самоорганизации. S-теорема. Письма в Журнал технической физики. – 1983. Т. 8. – С. 1412.
99. Князева Е.Н. Международный Московский синергетический форум (некоторые итоги и перспективы) // Вопросы философии. – 1996. – № 11.
100. Коваленко А. Образовательный франчайзинг (Еще раз о статусе филиала) / Высшее образование в России. – 2004. – № 12.
101. Козлов А. А., Хмелев О. А. Проблемы реинжиниринга производственной деятельности в Банке России / Деньги и кредит. – 2004. – № 3. – С. 13–22.
102. Козлов Г. В. Сетевые торговые предприятия: роль в экономике, оценка конкурентоспособности и перспективы развития в Новосибирске / Экономика. Вопросы школьного экономического образования. – 2003. – № 2.
103. Кокшаров В. А. Обзор социально-экономических проблем профессионального образования // Социально-экономические проблемы профессионального образования: сб. науч. тр. – Екатеринбург, 1995.
104. Кондратьев Н. Д. Основные проблемы экономической статики и динамики. – С. 170-176.
105. Коржуев А. В., Попов В. А. Вузовское и послевузовское профессиональное образование: критическое осмысление проблем, поиск решений. – М., 2002.
106. Корсунцев И. Г. Философия развития (опыт глобальной эпистемологии). – М., 1995. – С. 15.
107. Котлер Ф. Основы маркетинга. – М., 1990. – С. 62.
108. Коуз Р. Фирма, рынок и право. – М.: Дело, 1993. – 92 с.

109. Крухмалева О. В. Современные тенденции в получении образовательных услуг // Социология образования перед новыми проблемами. – Москва-Омск, 2003. – С. 20–26.
110. Кузнецова С. П. Исследование и разработка методов стоимостной оценки образовательных услуг высших учебных заведений: автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. – СПб., 1998.
111. Кузнецов Б. Л. Синергетический менеджмент в машиностроении: Учебное пособие // Изд-во Камского госуд. политех. ин-та. – Набережные Челны, 2002.
112. Кузык Б. Н. Россия в пространстве и времени / А. И. Агеев, О. В. Доброчеев, Б. В. Куроедов, Б. А. Мясоедов. – М.: Институт экономических стратегий, 2004. – С. 6.
113. Кузык Б. Н. Россия – 2050: стратегия инновационного прорыва // Б. Н. Кузык, Ю. В. Яковец. – М.: «Экономика», 2004. – С. 9.
114. Кулаковский Р. Власть и бизнес: Социальный диалог в региональном управлении / Общественные науки и современность. – 2005. – № 2.
115. Кусимов С. Т. Инновации в образовании как основа развития общества // Инновации в российском образовании: высшее профессиональное образование. Часть 2. – М.: Изд-во МГУП, 2000. – 18–23.
116. Лаврухина ЕА. Трансформация сферы образования: факторы социального риска / CREDO NEW. – 2004. – № 1.
117. Ликичев Г. А. Высшее образование и рынок труда: парадигма взаимодействия // Высшее образование сегодня. – 2005. – № 6. – С. 30–33.
118. Литвинова Н. П., Шереметова В. В. Маркетинг образовательных услуг. – СПб., 1993.
119. Лоншакова Н. А. Высшее образование: проблемы регионализации в современной России. – Екатеринбург, Чита, 2002. – С. 77.
120. Лунев Д. А. Воспроизводство образовательного потенциала и формирование человеческого капитала. – Кострома, 2004.
121. Лунев Д. А., Чекмарев В. В. Финансирование системы образования в условиях ее модернизации // Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики. – Тольятти, 2004.
122. Любимов Л. Реформа образования: благие намерения, обретения, потери // Высшее образование в России. – 2004. – № 12. – С. 8–24;
123. Ляшева Л. В. Маркетинг образовательных услуг // Образование. – 1998. – № 4.
124. Майбуров И. Высшая школа в регионе: механизм финансирования // Высшее образование в России. – 2004. – № 1. – С. 26–30.
125. Матвеева Е. А. Маркетинговые исследования рынка услуг в сфере высшего профессионального образования (по материалам Калининградской области): дисс. на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. – Калининград, 1999. – С. 112.
126. Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. – М., 1992. – С. 602.
127. Моисеев Н. Н. Алгоритмы развития. – С. 295–296.
128. Моисеев Н. Н. Человек и ноосфера. – М.: Молодая гвардия, 1990. – С. 43
129. Москвичев Ю. А., Разумов С. В. Повышение эффективности деятельности вуза – комплексный подход // Образование в информационную эпоху. – Ярославль, 2001. – С. 59.

130. Нестеров В. Л., Радченко В. И. Модель финансового управления учебным процессом вуза // Университетское управление: практика и анализ. – 2004. – № 3. – С. 13.
131. Наводнов В. Г., Петропавловский М. В. Аналитическое сопровождение конкурса на размещение государственного задания на подготовку специалистов с высшим профессиональным образованием. – Йошкар-Ола, 2003.
132. Назаретян Н. А. Синергетика в гуманитарном знании: предварительные итоги. – М.: «ОНС», 1997. – № 2.
133. Налетова И. Диверсификация высшего образования: вызов университетам / Высшее образование в России. – 2005. – № 5. – С. 39–46.
134. Налетова И. Региональный университет в глобальной среде / Высшее образование в России. – 2004. – № 12. – С. 93–96.
135. Неволин В. Н. Высшая школа как основа возрождения науки в России / Подготовка научных кадров в Российской Федерации. Состояние, перспективы развития: материалы II Всероссийской конференции. – Н. Новгород, 2002. – С. 13–21.
136. Нестеров В. Л. Модель финансового управления учебным процессом вуза / Университетское управление: практика и анализ. – 2004. – № 3.
137. Нив Г. Европа перемен: проблемы исследований высшего образования / Высшее образование в Европе. – 1991. – № 3. – С. 6–34.
138. Нив Г. Ограниченные ресурсы / Высшее образование в Европе: Финансирование высшего образования. – Том XVII, № 1. – 1992. – М., 1992.
139. Николаева Т. П. Инновационный характер экономической структуры в постиндустриальном обществе / Инновации. – 2001. – № 9–10.
140. Николис Г., Пригожин И. Познание сложного. – С. 279.
141. Нонака И., Такеучи Х. Компания – создатель знания: Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах / [Пер. с англ. А. Трактинский]. – М.: Олимп-Бизнес, 2003. – 361 с.
142. Норберт Винер Кибернетика или контроль и коммуникация в живом организме и машине. – 1948.
143. Обеспечение и оценка качества высшего образования / Ю. Похолков [и др.] // Высшее образование в России. – 2004. – № 2. – С. 12–27.
144. Образование и демографическая ситуация в России. Исследование Фонда общественного мнения. – М., 2004.
145. Окатов В. Университет в социально-культурном пространстве региона // Высшее образование в России. – 2004. – № 12. – С. 73–75.
146. Осипов А. И. Самоорганизация и хаос (очерк неравновесной термодинамики). – М.: «Знание», 1986. – Серия «Физика», № 7.
147. Олейник А. Модель сетевого капитализма / Вопросы экономики. – 2003. – № 8.
148. Олейник А. Н. Институциональная экономика. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 255 с.
149. Орлов А. И. Задачи оптимизации и нечеткие переменные. – М.: Знание, 1980. – 64 с.
150. Основные демографические показатели по России и регионам Центрального федерального округа Российской Федерации: Статистический сборник. – Кострома, 2005.
151. Особенности современного развития высшего образования в ведущих странах мира / К.Н. Цейкович [и др.]. – М.: Исслед. центр пробл. качества подгот. специалистов, 1994. – 118 с. – (Серия «Высшая школа: сравнительные исследования, зарубежный опыт», Вып. № 1).

152. Панкрухин А. П. Маркетинг образовательных услуг // Маркетинг в России и за рубежом. – 1997. – июль-август. – С. 79–85.
153. Панкрухин А. П. Маркетинг образовательных услуг в высшем и дополнительном образовании. – М., 1995.
154. Перевошиков Ю. С. Предисловие к монографии «Введение в экономическую синергетику» Б. Л. Кузнецова.
155. Поиск, № 48, 2 декабря 2005 г., С.4.
156. Поль Ж.-П., Байи Ф. Финансирование предприятиями высших учебных заведений во Франции // Высшее образование в Европе: финансирование высшего образования. – Том XVII, №1, 1992. – М., 1992.
157. Постон Т., Стюарт Й. Теория катастроф и ее приложения. С. 20.
158. Пригожин И. От существующего к возникающему. – М., «Наука».– 1985.
159. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: Пер. с англ./ Общ. ред. В. И.
160. Путин В. В. Проблемы образования волнуют всех: доклад на VII съезде Российского Союза ректоров // Высшее образование сегодня. – 2002. – № 12. – С. 7.
161. Пчелкин Е. Н. Из истории университетов / Университеты и университетское образование: история, проблемы, перспективы. Тезисы докладов региональной научно-методической конференции. – Чебоксары, Чувашский государственный университет, 1997.
162. Режабек Е. Я. Мифомышление (когнитивный анализ). – М.: Едиториал, 2003. – С. 11.
163. Рейтинг экономических вузов // Экономическая школа. – 1992. – № 2. – С. 337–338.
164. Романов А. Н. Анализ финансового состояния организации. – М., 2001. – С. 15.
165. Российская экономика в 2004 г. Тенденции и перспективы. Вып. 26. – М.: ИЭПП, 2005. – С. 345.
166. Скаржинская Е. М., Чекмарев В. В. Субъекты рынка образовательных услуг и их экономическое поведение // Экономика образования. – 1999. – № 3. – С. 22–30.
167. Скаржинская Е. М., Чекмарев В. В. Рынок образовательных услуг и его экономические субъекты // Экономика образования. – 1999. – № 2. – С. 61–69;
168. Скаржинский М. И. Экономико-институциональная специфика сферы образования // Экономика образования. – 1999. – №. 3 – С. 25–27.
169. Суд над системой высшего образования: стратегия на будущее / Под ред. У. Д. Джонсона. Перевод с английского. – М.: Педагогика, 1991. – С. 24–25.
170. Тартарашвили Т. Д., Сазонова Ю. Б. Проблемы финансирования высшего образования и схемы оказания финансовой помощи студентам в западноевропейских странах / Аналитические обзоры по основным направлениям высшего образования НИИВО. – М.: НИИВО, 1999. – Вып. 12. – С. 2.
171. Томпсон Дж. М. Т. Неустойчивости и катастрофы в науке и технике. –М.: «Мир», 1985.
172. Трайбус М. Термостатика и термодинамика / Пер. с англ. – М., «Энергия», 1970. – 504 с.
173. Третьякова И. В. Конкурентоспособность современного образования // Образование в информационную эпоху: сб. науч. статей. – Ярославль, 2001. – С. 83.
174. Федоров И. Б. Интеграция образования и науки: ключевые аспекты // Высшее образование сегодня. – 2005. – № 6. – С. 8–13.

175. Фролов Ю. В. Экономика знаний и проблемы образования // Вестник Московского городского педагогического университета. – 2002. – № 2. – С. 148–155.
176. Хакен Г. Информация и самоорганизация: Макроскопический подход к сложным системам. – М., 1983.
177. Хакен Г. Синергетика / Пер. с англ. – М, 1980. – С. 226.
178. Чекмарев В. В. Проблемы формирования рынка образовательных услуг // Экономика образования. – 1999. – № 1. – С. 36–48.
179. Чекмарев В. В. Система экономических отношений в сфере образования. – Кострома, 1998.
180. Чекмарев В. В. Экономические проблемы сферы образования: монография. Часть I. – Кострома, 1996.
181. Щетинин В. П. Рынок образовательных услуг в современной России // Экономика образования. – 1999. – № 2. – С. 53–60.
182. Экономика и организация управления вузом / Ю.С. Васильев [и др.] – СПб., 2001. – С. 159–161.
183. Юрьев В. Региональный университет: новый этап модернизации // Высшее образование в России. – 2004. – № 12. – С. 53–73.
184. Ansoff, Igor H.: Corporate Strategy. – New York, 1965.
185. Be the Numbers // US News and Report. – 1995. – Vol. 119. - № 9. - С 83.
186. "Britain: an official handbook" // Prep. By the Centr. Office of Information. – L.: HMSO, 1989. – P. 170.
187. Brubacher J. S., Rudy S. W. Higher Education in Transition: A History of American Colleges and Universities 1636-1976.– New York, 1976. –P. 357.
188. Brauner Ch. J., Bums H.W. Problems in Education and Philosophy. — Englewood Cliffs: Prentice-Hall. Inc., 1965. – P. 102.
189. Burrell, G., Morgan, G. Sociological paradigms and organizational analysis. Gower, 1979.
190. Elfin M., Wright A. America's Best Colleges // US News and World Report. - 1994. – Vol. 117. – № 12.– С.86.
191. Kasper, H. Die Handhabung des Neuen in organisierten Sozialsystemen, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1990, С 73.
192. Paslack, Rainer, Urgeschichte der Selbstorganisation. Zur Archaologie eines wissenschaftlichen Paradigmas. Wiesbaden: Vieweg, 1991.
193. Platon, Der Staat, Stuttgart, 1968.
194. Probst, Gilbert J.B. Selbstorganisation. Parey Verlag Berlin 1987 (1987b).
195. Vandament W.E. CSU Plan to Reduce Remedial Activity: 1985–1990 // Memorandum to Presidents of the California State University (AA 85–05), February 25, 1985. – С 4–5.
196. www.rost.ru
197. <http://misis.ru>.
198. www.mocnit.miee.ru
199. www.cko.miet.ru
200. www.lib.miee.ru
201. <http://www.ido.tsu.ru/learning/>

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Анализ методик оценки эффективности управления вузом

Эффективность функционирования системы высшего образования определяется эффективностью работы высших учебных заведений. Вуз представляет собой, по сути, фирму, которая аккумулирует материальные, физические, интеллектуальные ресурсы и трансформирует их в конечный продукт — знания и навыки, сформированные у выпускников вуза.

Образовательный процесс – это сложный социотехнический объект, состоящий из большого числа разрозненных подсистем и в общем случае не имеющий адекватного формального описания. Системный подход позволяет проанализировать развитие и функционирование образовательной системы с учетом требований государства, общества и граждан как в ближайшей, так и отдаленной перспективе. При этом особенно важен горизонт прогнозирования, идентифицируемый на основе маркетинговых исследований. Одним из основных инструментариев маркетинговых исследований является экспертный метод. Достоверность результатов при его применении в значительной мере зависит от компетентности экспертов. Это делает его малоприменимым для применения в исследовании таких сложных систем, как системы образовательных услуг. Поэтому на наш взгляд будет абсолютно оправданным применением для оптимизации эффективности управления бизнес-процессами вуза теории самоорганизации сложных упорядоченных систем на этапах анализа и синтеза систем образовательных услуг различных иерархических уровней, т. е. синергетики. Например: формирование научных коллективов, где активная творческая работа большинства сотрудников должна сочетаться с возможностью совместно решать крупные задачи. Такой коллектив должен быть устойчивым и быстро реагировать на все новое. Какова оптимальная организация, позволяющая добиваться этого? Синергетика – лишь одно из возможных, но далеко не единственное значение X. Термин «синергетика» происходит от греческого «синергена» – содействие, сотрудничество. Предложенный Г. Хакеном, этот термин акцентирует внимание на согласованности взаимодействия частей при образовании структуры как единого целого.

Для проведения преобразований в вузе необходимо формирование культуры открытой и прозрачной передачи информации, так же как и большая вера сотрудников, преподавателей и студентов в эти реформы. Сопrotивление реформам внутри и вне вуза часто может приводить к возникновению конфликтных ситуаций, что требует как сильных навыков руководства, так и ясного видения будущего курса.

Структура высшего образовательного учреждения представляет собой совокупность подразделений, а те в свою очередь, – совокупность отдельных индивидов – работников. Современный уровень знаний об эффективности управления позволяет утверждать, что в комплекс её оценки должна входить оценка всех трех этих составляющих:

- оценку работников управления вуза;
- оценку деятельности отдельных подразделений управления;
- оценку систем управления.

Оценка работников управления. Оценка работника представляет собой процедуру, проводимую с целью выявления степени соответствия личных качеств работника, количественных и качественных результатов его деятельности определенным требованиям.

Исполнитель должен соответствовать требованиям, предъявляемым к нему должностными обязанностями, содержанием и характером труда, а также требованиям, обусловленным эффективной организацией оказания образовательных услуг, использованием наиболее рациональных методов работы, технических средств и т. д. Оценке подвергаются не просто потенциальные возможности работника, его профессиональная компетентность, но и реализация этих возможностей в ходе выполнения порученных обязанностей, соответствие процесса выполнения этой работы некой идеальной модели, конкретным условиям, а результатов труда – нормативным требованиям, запланированным показателям, поставленным целям.

Оценка касается всех категорий работников, хотя значимость её для отдельных категорий далеко не одинакова. Оценка деловых и личностных качеств человека при подборе ректора университета, директоров институтов, деканов факультетов – несравненно более сложная задача, чем, например, подбор преподавателей. То же относится к оценке труда: у преподавателей этот результат выразить легче, в то время как оценка результатов труда руководителей представляет собой сложную методологическую проблему. Поэтому оценка персонала как важный вид работ в составе управления вузом, прежде всего, касается руководителей, специалистов и служащих.

Таким образом, задача оценки работника состоит в выявлении его трудового потенциала, степени использования этого потенциала, соответствия работника занимаемой должности, в том, чтобы охарактеризовать эффективность его трудовой деятельности, а, следовательно, и ценность работника для вуза.

Важная задача оценки – обеспечить обратную связь: работник должен знать, как оцениваются результаты его деятельности, его стремление к качественному выполнению своей работы.

Оценка имеет непосредственное отношение к повышению эффективности управления учреждением высшего образования, поскольку по результатам оценки появляется возможность:

- совершенствовать расстановку кадров путем подбора наиболее подходящих кандидатур на ту или иную должность;
- улучшать использование кадров, осуществлять их служебно-квалификационное продвижение;
- стимулировать их трудовую деятельность за счет обеспечения более тесной увязки оплаты труда с результатами труда и др.

Оценка труда должна учитывать сложность труда (включая затраты времени на отдельные работы), результативность труда (включая использование рабочего времени по видам затрат) и экономичность труда.

При выборе критериев и показателей эффективности работы кадров управления необходимо руководствоваться в первую очередь объектами, целями и содержанием оценки. Применительно к объекту «работники управления» это означает, что необходима оценка руководителей, специалистов и технических исполнителей. При этом необходимо также учитывать и уровень объекта управления.

Для цели оценки «формирование персонала управления» необходимо применить систему критериев отличную от соответствующей системы, необходимой для осуществления премирования работников. Точно также цель «нормирование численности персонала» требует системы критериев, отличной от системы, применяемой для изучения психологического микроклимата.

Общая методология оценки труда руководителей исходит из того, что труд руководителей оценивается, прежде всего, по результатам работы подчиненного ему подразделения. Конкретный набор критериев (показателей) такого рода оценки достаточно разнообразен и зависит от должности руководителя, характера деятельности подразделения (учебный отдел, планово-финансовый, аспирантура и т. п.).

Оценка деятельности отдельных подразделений управления занимает особое место в ряду проблем оценки эффективности управления учреждением высшего образования. Оценка эффективности подразделений управления занимает промежуточное положение в системе комплексной оценки эффективности управления вузом. С одной стороны, для оценки эффективности деятельности управленческих подразделений характерны некоторые черты оценки индивидуума – отдельного работника: здесь также необходимо оценивать его сложность, результативность, некоторые статьи расходов. С другой стороны, на уровне подразделений возникает необходимость оценки организационной структуры и структуры штатов, организации и условий труда, а также судить о влиянии деятельности подразделений управления на технико-экономические показатели управления и производства, что характерно и для оценки эффективности систем управления в целом. Указанное обстоятельство сказывается на содержании, методах, использовании результатов оценки.

Как и при оценке отдельного работника, содержание оценки подразделений управления в значительной степени определяется её целями. При этом основными целями выступают совершенствование управления и повышение его эффективности. Также оценка подразделений управления необходима для совершенствования организационной структуры и технологии управления, организации и условий управленческого труда, морального и материального стимулирования коллективов управленческих подразделений.

При оценке структур, по нашему мнению, необходимо выделить два самостоятельных раздела – оценка организационной структуры подразделения и оценка структуры его штатов.

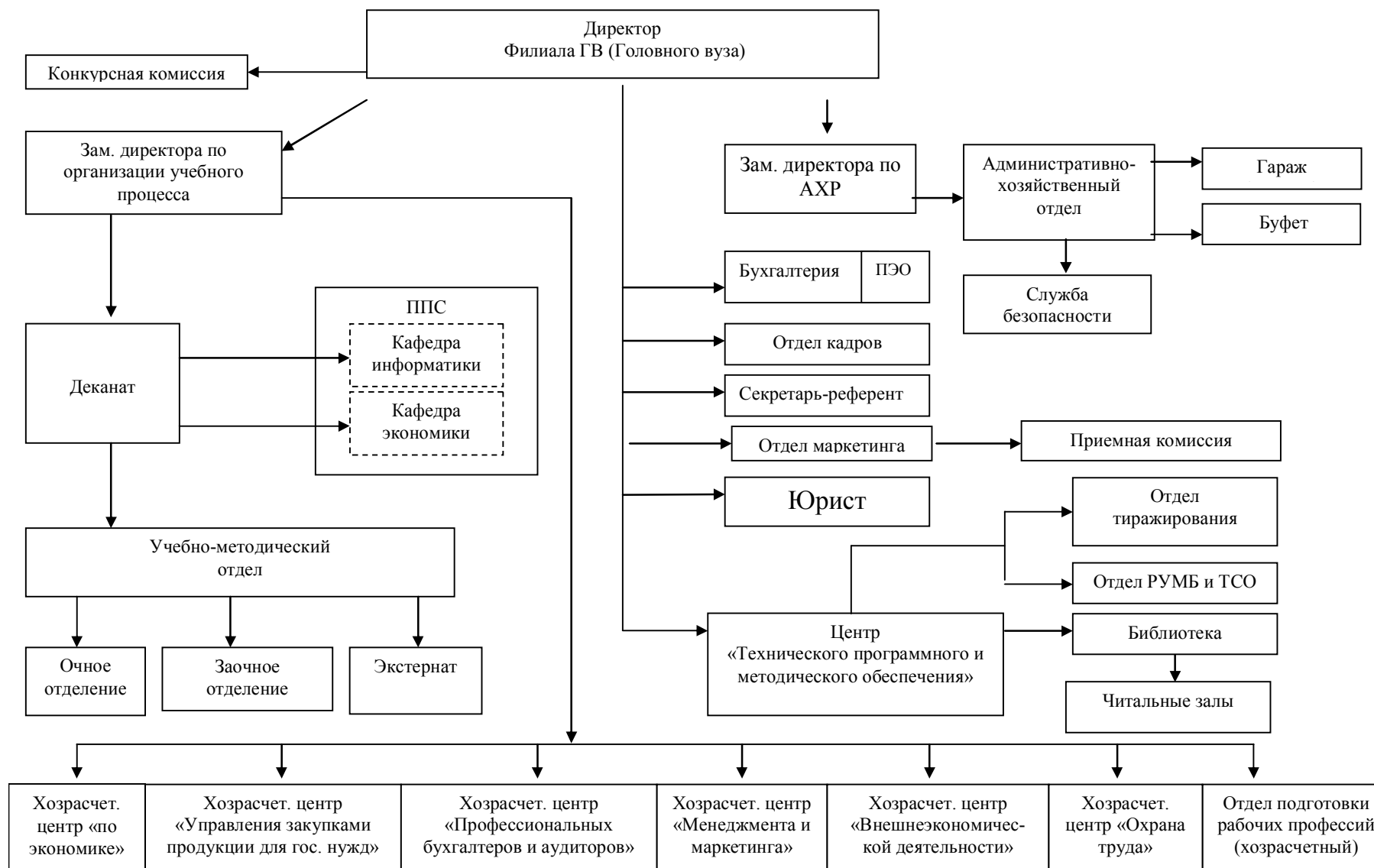


Рис. П.1. – организационная структура филиала ГВ (головного вуза)

При оценке труда на уровне подразделений управления нам представляется целесообразным оценивать его сложность и результативность, используя при этом сведения, полученные в процессе соответствующей оценки работников управления. Кроме того, на этом уровне имеет смысл оценка вуза и условий управленческого труда, так как влияние этих факторов на коллективный труд более ощутимо, чем на труд индивидуальный.

Что касается экономичности, то на данной ступени оценки эффективности управления, по нашему мнению, правильнее говорить об экономичности результатов деятельности подразделений вуза, чем об экономичности труда, так как для оценки подразделений необходимо не только использовать данные о заработной плате и премиях, но и дополнять их суммами расходов на командировки и технику управления.

Последним блоком схемы является блок оценки влияния деятельности данного подразделения на технико-экономические показатели управления и деятельности вуза.

При этом по нашему мнению, такое влияние следует оценивать по трем направлениям:

- на технико-экономические показатели деятельности функционально-подведомственных данному подразделению управления подразделений;
- на соответствующие показатели работы того органа управления, составной частью которого является данное управленческое подразделение;
- на технико-экономические показатели деятельности объекта управления в целом.

Оценка систем управления является заключительной, высшей степенью оценки эффективности управления. В качестве объектов оценки здесь, по нашему мнению, должны выступать аппараты управления университетами и институтами.

Оценка эффективности деятельности аппарата управления необходима для совершенствования всех сторон их деятельности – экономического механизма, структур, техники технологии, методов управления и т. д. Важной целью оценки эффективности деятельности аппарата управления является оптимизация затрат на управление.

Определяя эффективность деятельности аппарата управления, необходимо оценивать: структуры управляющей и управляемой систем, включающие организационную структуру аппарата управления, структуру штатов управленческого персонала и производственную структуру объекта управления; труд в системе управления, куда входит оценка его организации, условий и результатов. Необходимо учитывать технологию управления в системе, включающую информационную систему, технологию выполнения функций управления, технологию принятия решений; обеспеченность системы техникой управления, качественный состав технических средств и степень использования техники управления по её видам; методы управления, в том числе эконо-

номические, социально- психологические и организационно-распорядительные; экономичность системы, характеризующуюся комплексом затрат на управление; влияние деятельности системы управления на технико-экономические показатели и социальные процессы, протекающие в пределах данного объекта управления.

При разработке методики анализа и эффективности управления бизнес-процессами вуза также необходимо учитывать такие основные особенности деятельности вуза, как многоукладный характер деятельности; многообразие источников финансирования; разнообразие видов и форм учебной, научной, производственной и хозяйственной деятельности; необходимость адаптации к постоянно меняющейся инфраструктуре российской экономики; потребность анализа рынка образовательных услуг и рынка труда (включая трудоустройство выпускников); территориальная разобщенность.

Общая сумма затрат связанных с осуществлением процессов управления в вузе включает в себя разные составляющие:

Затраты связанные в той или иной степени с профессорско-преподавательским составом и сотрудниками вуза. К ним можно отнести: содержание работников аппарата управления вуза и его структурных подразделений, материально-техническое и транспортное обслуживание их деятельности, включая затраты на содержание служебного автомобильного транспорта и компенсацию за использование для служебных поездок личных легковых автомобилей; затраты на командировки, связанные с учебной деятельностью, включая расходы по оформлению заграничных паспортов и других выездных документов; затраты организации по приему и обслуживанию представителей других организаций (включая иностранные), прибывших для переговоров с целью установления и поддержания взаимного сотрудничества, а также участников, прибывших на заседания совета (правления) и ревизионной комиссии высшей школы (представительские расходы).

Расходы, которые идут на содержание зданий, помещений, сооружений, оборудования, инвентаря и т. п., оплату услуг связи, вычислительных центров, банков, а также услуг, осуществляемых сторонними организациями по управлению организацией, в тех случаях, когда штатным расписанием организации или должностными инструкциями не предусмотрено выполнение каких-либо функций управления учреждением; оплата консультационных, информационных и аудиторских услуг; содержание и обслуживание технических средств управления: вычислительных центров, узлов связи, средств сигнализации и др.

Задача повышения эффективности управления бизнес-процессами вуза может быть решена и даст необходимый социальный и экономический эффект только при переходе от локальных подсистем управления вузом к интегрированной информационно-аналитической системе. Такая информационная система позволит охватить различные стороны учебного процесса, автоматизировать административно-хозяйственную деятельность и управление финансами, позволит оперативно реагировать на быстро меняющуюся экономическую ситуа-

цию, обеспечит информационную поддержку принятия решений по всем направлениям деятельности вуза.

Результатами применения подобной системы может быть улучшение процессов управления, эффективное ведение бухгалтерии и финансов, рост качества учебного процесса.

Улучшение процессов управления включает в себя информационную поддержку руководителей всех уровней, управление персоналом, а также адаптацию к быстро меняющимся ситуациям, гибкую настройку на изменения как в российском и международном законодательствах, так и в структуре вуза. Это также приводит к экономии ресурсов (поскольку происходит сокращение времени на выполнение операций и уменьшение количества ошибок, уменьшение числа операций с бумажными документами, оптимизация численного состава сотрудников). Появляются возможности для проведения мониторинга всех видов ресурсов вуза: интеллектуальных, финансовых и материальных; приведение к международным стандартам структуры управления вузом, отчетности, способов хранения информации и обмена ею.

Эффективное ведение бухгалтерии и финансов происходит в виде повышения скорости и качества обработки данных, автоматизации всех бухгалтерских операций; приведения бухгалтерской отчетности к международным стандартам и повышения привлекательности вуза для инвесторов за счет открытости и возможности контроля целевого использования средств.

Рост качества учебного процесса – это, прежде всего, повышение эффективности управления всем учебным процессом (информированность всех специалистов и подразделений вуза, удобство планирования учебных планов, расписаний, индивидуальной загрузки преподавателей и загрузки кафедр, помещений, лабораторий и лабораторного оборудования, управления учебными планами, и т. д.). Также вуз может вести автоматизированный контроль качества выполнения учебных планов (учет и анализ результатов промежуточных тестов, зачетов и экзаменов) вплоть до конкретного студента и аспиранта. Происходит стимулирование вуза для участия в международных образовательных и научных проектах; развитие в вузе сервисов по обучению руководителей, экономистов, менеджеров по управлению и т. д.

Изучение методов оценки экономической эффективности управления, управленческого труда, управление образованием позволило выработать общий методический подход к оценке эффективности управления высшим образовательным учреждением. Этот подход, на наш взгляд, предполагающий создание целого ряда центров ответственности на различных иерархических уровнях учреждения высшей школы заключается в поиске достаточно объективной системы показателей, наиболее точно и полно отражающих социально-экономическую эффективность управления, по которой можно судить о повышении или снижении эффективности управления бизнес-процессами вуза.

На первом этапе проводится сбор информации о профиле вуза с учетом состояния внешней среды. Это комплексная оценка высшего учебного заведения, характеризующая ее специализацию, организационно-технический уровень, систему управления и организационную культуру.

Центральное место на втором этапе отводится анализу его сильных и слабых сторон. Основное внимание уделяется выявлению степени уязвимости от изменений во внешней среде и особенностей, препятствующих использованию возможностей среды. На основе этого определяются отличительные черты вуза, позволяющие использовать благоприятные возможности и нейтрализовать угрозы или смягчить их воздействие.

На третьем этапе разрабатывается модель будущего образа вуза и пути ее достижения с учетом вновь открывающихся возможностей и угроз. Такая модель позволит выявить организационные, технологические и маркетинговые качества вуза, которые обеспечат использование возможностей и дадут ему шанс избежать потенциальных угроз.

На наш взгляд будет оправданным применение системы показателей и формул прежде всего при управлении финансами вузов, поскольку именно благодаря им происходит обеспечение финансового равновесия вуза в процессе его развития. Это достигается путем формирования, анализа и оптимизации финансовых ресурсов вуза.

Другой важной частью управления вузом является непосредственно система управления, ведь принятие управляющего решения при организации работы сложной системы связано с обработкой большого объема информации, требует нетривиального анализа сложившейся ситуации (с привлечением методов, разработанных в самых различных областях знаний) и должно быть своевременным (тогда как часто на принятие решения отводится относительно малый промежуток времени). Это приводит к тому, что решения, принимаемые даже коллективом высококвалифицированных, опытных и активных руководителей, не всегда оказываются достаточно эффективными. Прогресс общества с каждым годом обостряет эту проблему все больше и больше. Сказанное в полной мере относится и к управлению учебным процессом в вузе, как и в любом другом учебном заведении.

Именно поэтому в современном системном анализе основные усилия направляются на создание математических моделей управления сложными системами, которые позволили бы разработать соответствующие информационно-компьютерные технологии с минимальным участием человека в процессе управления.

Управление активной системой вуза предполагает построение имитационной модели поведения системы во времени в заданных внешних и внутренних условиях в зависимости от реализуемого управляющего воздействия (управления). Выбор управления должен осуществляться на основе анализа заданных критериев оптимальности, оценивающих качественный уровень принимаемого управленческого решения.

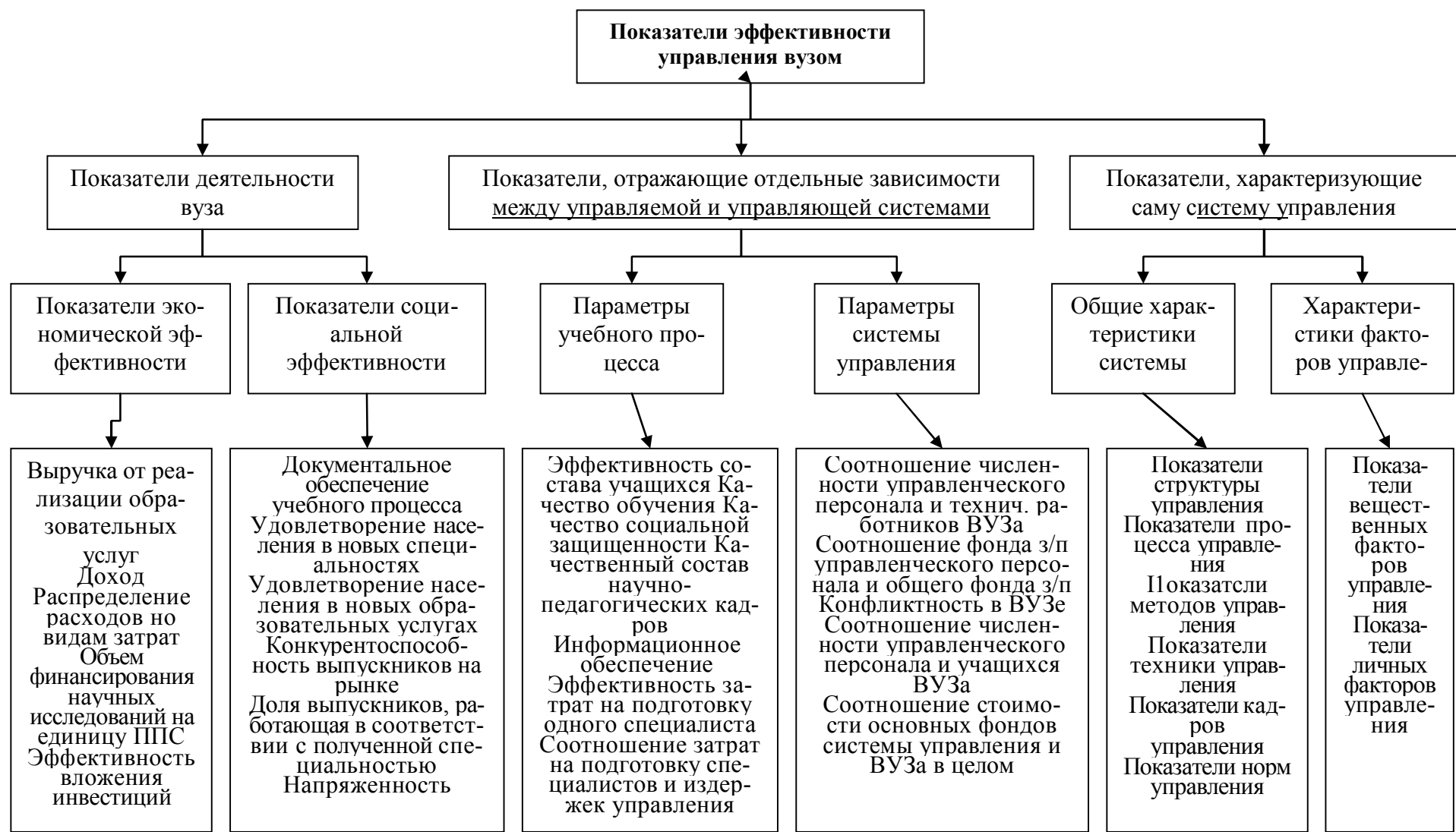


Рис. П.2. – Показатели эффективности управления вузо

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Применение анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия к высшему учебному заведению

* Название регионального государственного вуза в целях сохранения коммерческой тайны не указывается.

Из анализа данных нижеследующей таблицы видно, что в 2005-2006 году планируется значительно **снизить расход внебюджетных средств** на:

- обеспечение учебного процесса (на 49%), за счет уменьшения затрат на приобретение мебели (на 1 750 000 руб.); данный вид экономии может быть оценен **положительно**;

- содержание всех деканатов (всем выделяется по 60 000 руб.); данный вид экономии может быть оценен **положительно**;

- учебно-методическое обеспечение (на 23%), в основном за счет уменьшения затрат на приобретение литературы (на 300 000 руб.); данный вид экономии может быть оценен **отрицательно**;

- информатизацию института (на 20%), за счет снижения расходов на приобретение комплектующих (на 200 000руб.) и модернизацию сети (на 200 000руб.); данный вид экономии может быть оценен **отрицательно**;

- эксплуатационные расходы (на 21%) в основном за счет снижения затрат на коммунальные услуги (на 2 250 000руб.); данный вид экономии может быть оценен **положительно**;

- студенческий городок (на 49%); не подлежит качественной оценке, поскольку неизвестны факторы, способствующие экономии;

- представительство № 1 (на 16%) и представительство № 3 (на 11%); не подлежит качественной оценке, поскольку неизвестны факторы, способствующие экономии;

- издательскую работу (на 30%); не подлежит качественной оценке, поскольку неизвестны факторы, способствующие экономии;

- банковские операции (на 43%); не подлежит качественной оценке, поскольку неизвестны факторы, способствующие экономии;

- центр дистанционного управления (на 45%); не подлежит качественной оценке, поскольку неизвестны факторы, способствующие экономии;

- базу отдыха (на 67%) за счет того, что останутся затраты только на электроснабжение, ремонт, ТО и содержание техники; данный вид экономии может быть оценен **положительно**;

- фонд ректора (на 45%); данный вид экономии может быть оценен **положительно**.

Таблица П.1. – Сравнение планируемых внебюджетных средств 2005-2006 и 2004-2005 учебных годов

№ п/п	Фондодержатель	<i>Планирование на 2004-2005</i>	<i>Планирование на 2005-2006</i>	<i>Абсолютная раз- ница (руб)</i>	<i>Относитель- ная разница</i>
1.	Обеспечение учебного процесса	6 250 000,00	3 200 000,00	-3050000,00	51
2.	Учебно-методическое обеспечение	3 060 000,00	2 350 000,00	-710000,00	77
3.	Научно-исследовательская работа	1 700 000,00	3 000 000,00	1300000,00	176
4.	Информатизация института	2 500 000,00	2 000 000,00	-500000,00	80
5.	Эксплуатационные расходы института	16 500 000,00	13 000 000,00	-3500000,00	79
6.	Воспитательная работа	250 000,00	490 000,00	240000,00	196
7.	Ремонтные работы в учебных корпусах	4 000 000,00	4 360 980,00	360980,00	109
8.	Студгородок	3 000 000,00	1 528 000,00	-1472000,00	51
9.	Декан ФАПТ	1 100 000,00	60 000,00	-1040000,00	5
10.	Декан СФ	400 000,00	60 000,00	-340000,00	15
11.	Представительство № 1	900 000,00	760 000,00	-140000,00	84
12.	Представительство № 2	1 200 000,00	1 795 000,00	595000,00	150
13.	Представительство № 3	500 000,00	445 000,00	-55000,00	89
14.	Декан ЭФ	150 000,00	60 000,00	-90000,00	40
15.	Внебюджетная оплата труда	80 000 000,00	102 821 020,00	22821020,00	129
16.	Издательская работа	2 000 000,00	1 400 000,00	-600000,00	70
17.	Банковские операции	3 500 000,00	2 000 000,00	-1500000,00	57
18.	Центр дистанционного обучения	100 000,00	55 000,00	-45000,00	55
19.	База отдыха	1 500 000,00	495 000,00	-1005000,00	33
20.	Фонд ректора	11 000 000,00	6 000 000,00	-5000000,00	55
	Итого:	139 550 000,00	145 880 000,00	6330000,00	105

Увеличение расхода внебюджетных средств планируется на:

- научно-исследовательскую работу (на 76%), так как увеличатся расходы на командировки соискателям, оплату за оппонирование, онлайн-журнал и организацию работ диссертационных советов; данный вид увеличения может быть оценен **положительно**;

- воспитательную работу (на 96%); данный вид увеличения может быть оценен **положительно**;

- представительство № 2 (на 50%), так как планируется дополнительные расходы на текущий ремонт зданий (1 250 000 руб.); данный вид увеличения может быть оценен **положительно**;

- внебюджетную оплату труда (на 29%), за счет увеличения заработной платы всем сотрудникам ВУЗа; данный вид увеличения может быть оценен **положительно**;

Общие расходы вуза в 2005-2006 учебном году планируется увеличить на 5 %.

Теперь можно проанализировать положительные и отрицательные изменения в финансировании вуза.

Таблица П.3.

Положительные и отрицательные изменения в финансировании вуза

Изменения, оцененные положительно	Изменения, оцененные отрицательно
<i>Снижение внебюджетных расходов</i> на обеспечение учебного процесса (на 49%) за счет уменьшения затрат на приобретение мебели;	<i>Снижение внебюджетных расходов</i> на учебно-методическое обеспечение (на 23%), в основном за счет уменьшения затрат на приобретение литературы;
на содержание всех деканатов;	информатизацию института (на 20%), за счет снижения расходов на приобретение комплектующих и модернизацию сети.
на эксплуатационные расходы (на 21%) в основном за счет снижения затрат на коммунальные услуги;	
на базу отдыха (на 67%) за счет того, что останутся затраты только на электроснабжение, ремонт, ТО и содержание техники;	
на фонд ректора;	
<i>Увеличение внебюджетных расходов</i> на научно-исследовательскую работу;	
воспитательную работу;	
представительство № 2 (на 50%), так как планируется дополнительные расходы на текущий ремонт зданий;	
внебюджетную оплату труда.	

Вывод можно сделать следующий.

Похвалы заслуживает стремление руководства вуза снизить затраты на обеспечение учебного процесса путем экономии на мебели, содержании дека-

натов, коммунальных услугах, фонде ректора. Положительным является и увеличение внебюджетных расходов на научно-исследовательскую работу; воспитательную работу; текущий ремонт зданий; внебюджетную оплату труда. Однако, трудно обосновать, желание помочь научно-исследовательской деятельности вуза путем снижения внебюджетных расходов на учебно-методическое обеспечение, в основном за счет уменьшения затрат на приобретение литературы, и информатизацию института, за счет снижения расходов на приобретение комплектующих и модернизацию сети.

Для регионального вуза возможность приобщения к мировой и отечественной науке обеспечивается именно наличием современной литературы и доступом к информационным системам образования. Проведенный анализ еще раз демонстрирует, что условия, в которые поставлены региональные вузы, заставляют большую часть времени и средств уделять борьбе с текущими хозяйственными потребностями, экономя на тех направлениях деятельности, которые призваны обеспечить вузу статус «инновационного» и соответствуют целям и приоритетам государства в поддержке российского образования.

Содержание

Введение	5
Глава 1. Естественнаучные основы теории самоорганизации	11
1.1. Причины и общие закономерности самоорганизации	12
1.2. Эволюция теории самоорганизации	28
1.3. Управление социально-экономическими системами с позиций теории самоорганизации	35
Глава 2. Концепция инновационного управления вузом в условиях новой экономики, основанной на знаниях	56
2.1. Генезис инновационных подходов к развитию системы высшего профессионального образования	56
2.2. Общая характеристика и национальная специфика системы высшего образования	68
2.3. Основные подсистемы, функции и устройство высшего учебного заведения как ключевого элемента национальной	97
Глава 3. Методология управления вузом на основе инновационного	
3.1. Инновационный подход к управлению вузом на основе теории самоорганизации	114
3.2. Разработка конкурентной модели управления бизнес-процессами в современном высшем образовательном учреждении	128
3.3. Формирование портфеля инновационных стратегий вуза	146
Глава 4. Методические подходы к совершенствованию системы управления вузом	162
4.1. Оценка конкурентной позиции вуза	162
4.2. Совершенствование управления взаимосвязями финансово-экономической подсистемы с другими подсистемами современного вуза .	182
4.3. Влияние оптимизации организационной структуры на конкурентоспособность вуза	188
4.4. Выявление зависимости эффективности управления образовательным бизнес-процессом от степени мотивации сотрудников вуза	194
Глава 5. Методы реализации инновационных образовательных технологий в вузе	
5.1. Развитие дистанционного образования в условиях экономики, основанной на знаниях	203
5.2. Организация дистанционного учебного процесса: создание информационно-образовательной среды	203
5.3. Внедрение дистанционного эвристического образования	224
Заключение	249
Использованная литература	253
Приложения	263