

(ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УДК 658:378

ГЕДРАНОВИЧ
Бронислав Адамович

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО
ЗАВЕДЕНИЯ: ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

по специальности 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством

Минск, 2007

**Работа выполнена в частном учреждении образования
«Минский институт управления»**

- Научный руководитель – Суша Николай Васильевич,**
доктор экономических наук, профессор,
ректор ЧУО «Минский институт управления»
- Официальные оппоненты:**
- Данильченко Алексей Васильевич,**
доктор экономических наук, доцент,
Белорусский государственный университет,
факультет международных отношений,
заведующий кафедрой международных
экономических отношений
- Запольская Людмила Всеволодовна,**
кандидат экономических наук, доцент,
УО «Белорусский государственный педагогический университет им. Максима Танка»,
доцент кафедры экономической теории
и экономического воспитания
- Оппонирующая организация – Белорусский национальный технический университет**

Защита состоится 5 июня 2007 года в 15 часов на заседании совета по защите диссертаций К 02.01.05 при Белорусском государственном университете по адресу: 220030, г. Минск, ул. Ленинградская, 8, ауд. 407 (юридический факультет).

Тел. ученого секретаря 209-55-58.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Белорусского государственного университета.

Автореферат разослан 4 мая 2007 г.

Ученый секретарь
совета по защите диссертаций,
кандидат экономических наук,
доцент



П.С. Лемешенко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами (проектами) и темами. Исследование выполнялось в рамках следующих тем:

– «Разработка основных направлений инновационного развития национальной системы высшего образования» (№ госрегистрации 20031724 от 07.07.2003 г.) в рамках Государственной программы ориентированных фундаментальных исследований «Исследование развития национальной экономики в условиях международной интеграции; обеспечение социально-экономического развития и государственного строительства Республики Беларусь» на 2003 – 2005 гг. (задание № 05).

– «Управление образовательной деятельностью вуза и процессов его развития в условиях разных форм собственности», выполняемой Минским институтом управления совместно с Ленинградским государственным университетом им. А.С. Пушкина в рамках международного научного проекта на тему: «Формирование образовательного потенциала в контексте непрерывного образования: сравнительный анализ, Республика Беларусь – Российская Федерация», зарегистрированной в Государственном реестре НИОКТР за № 2004174 от 26.01.2004 г.;

– «Разработка элементов управления вузом на среднем уровне с использованием информационных технологий» (НИР № 02-01/Мий), утвержденной 11.03.2002 г., приказ по Минскому институту управления № 49-О (01.04.2002 – 31.12.2005).

Отдельные проблемы, связанные с исследованием системы высшей школы, инновационной деятельности в сфере высшего образования, рынка образовательных услуг в Республике Беларусь, рассматривали в своих работах И.И. Ганчеренок, А.С. Головачев, Е.В. Гурина, Г.М. Бычкова, А.В. Данильченко, Л.В. Запольская, М.В. Мясникович, Л.Н. Нехорошева, П.Г. Никитенко, Л.М. Петровская, Н.В. Суша, В.Н. Шимов и др. Однако многие теоретические проблемы управления образовательной деятельностью в вузе являются малоразработанными. В частности, требуют углубленного исследования проблемы создания интегрированной системы управления образовательной деятельностью вуза, повышения конкурентоспособности вуза, совершенствования управления образовательным процессом на уровне структурных подразделений вуза, разработки экономико-математических моделей для принятия решений по рациональному использованию ресурсов вуза и раскрытию альтернативных вариантов его развития.

Цель и задачи исследования. Цель исследования – разработка инновационных методов управления образовательной деятельностью высшего учебного заведения, обеспечивающих рост конкурентоспособности и финансово-экономической устойчивости вуза.

Поставленная цель предопределила необходимость решения следующих задач:

– обосновать образовательную деятельность высшего учебного заведения в качестве социально-экономической категории, раскрыть сущность и

структуру ее отношений и целях создания интегрированной системы управления инновационным развитием;

обосновать и раскрыть содержание конкурентоспособности высшего учебного заведения и разработать методику ее оценки на основе интегрального показателя;

– проанализировать существующую модель управления образовательным процессом на уровне факультета вуза и предложить инновационную модель на основе применения информационно-коммуникационных технологий;

– обосновать и построить экономико-математическую модель управления рациональным использованием ресурсов, направляемых на инновационное развитие образовательной деятельности высшего учебного заведения.

Объектом исследования выступает образовательная деятельность высшего учебного заведения.

Его выбор обусловлен недостаточной разработанностью образовательной деятельности высших учебных заведений в рыночных условиях и инновационных методов управления ее развитием.

Предметом исследования являются процессы инновационного управления образовательной деятельностью высшего учебного заведения и его конкурентоспособностью.

Положения, выносимые на защиту:

1. Образовательная деятельность высшего учебного заведения как социально-экономическая категория и интегрированная система управления ее инновационным развитием. Научная новизна заключается в системном подходе к раскрытию и обоснованию взаимодействия традиционных подсистем управления (учебной, научно-методической, научно-исследовательской, кадровой, идеологической и воспитательной) с новыми подсистемами, введенными в управление образовательной деятельностью, функционирующей в рыночных условиях. Модель основана на взаимосвязи учебной, инновационной и экономико-финансовой деятельности и развитии маркетинговой деятельности вуза. На основе этого взаимодействия систематизированы и конкретизированы цели, задачи, функции системы управления образовательной деятельностью вуза в целом и ее подсистем. Уточнена стратегическая цель образовательной деятельности вуза, новая суть которой заключается в подготовке конкурентоспособных специалистов на основе повышения качества образования. Это позволило выделить приоритеты в управлении образовательной деятельностью вуза, в качестве которых определены: формирование конкурентоспособного специалиста, оценка конкурентоспособности вуза, совершенствование инновационной модели управления образовательным процессом на уровне факультета вуза, экономико-математическое моделирование управления рациональным использованием ресурсов, направляемых на инновационное развитие образовательной деятельности вуза.

2. Методика оценки конкурентоспособности вуза, представляющего комплексную социально-экономическую систему. Новизна разработанной методики заключается в учете влияния множества количественных и качественных факторов, оказывающих внешние и внутренние воздействия на образовательную

деятельность вуза. Дано обоснование, что уровень конкурентоспособности вуза не может быть определен единичными показателями или отдельной группой показателей. Для расчета оценки конкурентоспособности вуза предложен интегральный показатель, который представляет совокупность групповых, а те, в свою очередь, – частных показателей. С этой целью все параметры классифицированы на три группы: экономические, технологические и внешние. Для достижения сравнимости разных показателей (количественных и качественных) все они определяются безразмерными величинами, т.е. соотношениями отдельных единичных показателей оцениваемого вуза к соответствующим показателям базы сравнения. Расчет группового показателя по экономическим параметрам предлагается укрупненно определять соотношением средневзвешенной стоимости подготовки специалистов в анализируемом вузе и в вузе-конкуренте. Расчет группового показателя по технологическим параметрам определяется суммой соотношений параметров анализируемого вуза и параметров базы сравнения. Групповой показатель по внешним параметрам определяется произведением значений анализируемых частных показателей. Согласно с теорией эффективности принято, что получение эффекта (результата) зависит от качественных и внешних показателей, а затраты потребителя определяются стоимостью подготовки. С учетом этого интегральный показатель конкурентоспособности вуза определяется как произведение группового показателя по внешним параметрам на отношение группового показателя по технологическим параметрам к групповому показателю по экономическим параметрам. Предложенная методика позволяет вузу определить сильные и слабые стороны его образовательной деятельности, эффективно позиционировать себя на рынке образовательных услуг и, при надобности, разрабатывать адекватные меры по повышению уровня своей конкурентоспособности и развитию в целях наиболее полного и качественного удовлетворения спроса на образовательные услуги вуза.

3. Инновационная модель управления образовательным процессом на уровне факультета вуза, новизна которой выражается в использовании информационно-коммуникационных технологий. Информационное обеспечение предлагаемой модели управления основывается на сети интранет с распределенной базой данных и функционально выделенных АРМах. Отличием предлагаемой модели управления, созданной с применением концепции реинжиниринга, от традиционной модели является то, что она позволяет отказаться от ведения вручную «бумажных документов». Эти документы формируются на основе распределенной базы данных. Модель позволяет оптимизировать управление образовательным процессом за счет: а) автоматизации учета сведений о студентах и их успеваемости, содержания учебных планов, планирования нагрузок кафедр и преподавателей; б) реализации автоматизированного документооборота; решения задач статистического наблюдения и аналитической обработки информации, составления расписания занятий.

4. Модель управления рациональным использованием ресурсов, направляемых на инновационное развитие образовательной деятельности высшего учебного заведения, разработанная с применением макроэкономических пе-

ременных и экспертных оценок. В экономико-математической модели показывается динамика основных ресурсов вуза: финансовых, технологических, характеризующих конкурентный потенциал вуза, и первичных, отражающих набор студентов в начале учебного года. Модель построена с учетом управляющих воздействий, описывающих влияние внешних факторов на условия приема абитуриентов в вуз, долю внутренних инвестиций в развитие технологического ресурса, изменение среднегодовой оплаты за образование, среднюю интенсивность изменения численности студентов за счет выбытия из вуза и прибытия в вуз, что является отличием разработанной модели от существующей практики управления ресурсами вуза. Практическая ценность разработанной модели заключается в том, что она позволяет рассмотреть альтернативные возможности развития ресурсов вуза в зависимости от выбора стратегии финансирования его образовательной деятельности.

Личный вклад соискателя. Диссертационная работа выполнена автором самостоятельно с учетом достижений отечественной и зарубежной науки и опыта развития национальной и международной образовательных систем. Вынесенные на защиту положения являются личными разработками соискателя. Из совместно опубликованных работ в диссертацию включены результаты, полученные лично автором.

Апробация результатов диссертации. Основные результаты, полученные в ходе выполненного исследования, опубликованы в статьях, докладывались и обсуждались на республиканских и международных конференциях: «Актуальные проблемы информатики» (Минск, 1998); «Современные средства связи» (Минск, 1998–1999); «Information Technologies for Education, Science and Business» (Минск, 1999); «Управление в социальных и экономических системах» (Минск, 1999–2006); «Вузовская наука, промышленность, международное сотрудничество» (Минск, 2004); «Математическое моделирование макроэкономических процессов» (Минск, 2005); «Модернізація освіти: пошуки, проблеми, перспективи» (Киев, 2006).

Опубликованность результатов диссертации. Основные положения диссертации опубликованы в 26 работах, в том числе 1 монографии, 7 статьях в журналах, 5 статьях в сборниках научных трудов, 10 материалах в сборниках научных конференций, 2 тезисах докладов научных конференций, 1 депонированном отчете о НИР. Объем 6 публикаций, соответствующих п. 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий, составляет 2,38 авторского листа. Другие 20 публикаций имеют объем 5,72 авторского листа. Общий объем публикаций составляет 8,1 авторского листа.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, перечня условных обозначений, общей характеристики работы, основной части из трех глав, заключения, библиографического списка, приложений. Общий объем работы составляет 130 страниц. Объем библиографического списка из 184 наименований на 18 страницах, 12 таблиц на 4 страницах, 26 иллюстраций на 10 страницах, 4 приложений на 4 страницах составляет в сумме 36 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе «Теоретические основы управления образовательной деятельностью вуза» раскрыты сущность, структура и особенности образовательной деятельности вузов и обоснована необходимость инновационного управления этой деятельностью как системой. Образовательная деятельность вуза представляет собой интегрированную социально-экономическую категорию, выражающую совокупность социально-экономических, управленческих и правовых отношений, формирующихся между вузом и органами государственной власти, между вузами, между вузом и преподавателями, между вузом и студентами как потребителями образовательных услуг, между вузом и организациями по поводу производства образовательных услуг и подготовки конкурентоспособных специалистов.

Вуз как субъект рыночных отношений выступает одновременно на двух рынках: рынке образовательных услуг и рынке труда.

На рынке образовательных услуг регулируются отношения между образовательными учреждениями (государственными и частными) и потребителями образовательных услуг – абитуриентами (потенциальными потребителями образовательных услуг) и студентами, уже вовлеченными в процесс потребления таких услуг. Выпускник вуза вступает в рыночные отношения на другом рынке – рынке труда. От того, какую специальность он получил и какого качества оказались полученные им знания и приобретенные навыки, зависит, насколько конкурентоспособным выпускник окажется на рынке труда.

В информационно-интеллектуальном обществе образование является основным средством достижения экономических, социальных и политических целей государства. Без конкурентоспособной системы образования не может быть конкурентоспособной рабочей силы, а без последней – конкурентоспособной экономики.

Образовательная деятельность вуза связана с организацией управления всеми подразделениями вуза по вертикали и горизонтали. Оно (управление) осуществляется по поводу использования ресурсов в целях подготовки конкурентоспособных специалистов на основе органического сочетания обеспечения качественного образовательного процесса и выполнения научно-исследовательских работ.

Методология системного подхода позволяет представить образовательную деятельность вуза как систему, включающую взаимосвязанную совокупность подсистем, каждую из которых можно рассматривать в виде объектов управления. Образовательная деятельность вуза как система традиционно представляет совокупность подсистем, функционально объединяющих взаимосвязанные виды деятельности: экономико-финансовую, учебную, идеологическую и воспитательную, управленческую, маркетинговую, научно-методическую, научно-исследовательскую и инновационную, кадровую, хозяйственную. Определяющими подсистемами организации и управления образовательной деятельностью вузов, наряду с учебной деятельностью, являются научно-исследовательская и инновационная, а также экономико-финансовая, поскольку

ку система управления в вузах подчинена экономическому механизму финансового, материально-технического и кадрового ее обеспечения.

В работе определены приоритетные направления исследования по совершенствованию содержания управленческой, экономической и финансовой деятельности вуза, что позволило сформировать интегрированную систему управления образовательной деятельностью вуза.

Деятельность каждой из подсистем образовательной деятельности вуза направлена на достижение ее стратегической цели – выпуск конкурентоспособных специалистов, для чего разработаны взаимосвязанные цели, функции и задачи для каждой из подсистем. Требованиями подготовки конкурентоспособного специалиста является не только высокий уровень профессионализма и компетентности, но и личностная адаптивность и готовностью его к работе в условиях жесткой конкуренции на рынке. С учетом требований к подготовке специалистов разработана организационная структура управления образовательной деятельностью вуза экономико-юридического профиля с примерной численностью обучающихся студентов 10 000 человек.

Во второй главе «Анализ управления образовательной деятельностью вузов и оценка их конкурентоспособности» для выявления методических подходов к оценке результативности управления образовательной деятельностью вуза определены виды ресурсов и их влияние на финансово-экономическую стабильность вуза. Ресурсы вузов классифицированы на финансовые, материально-технические, интеллектуально-трудовые, информационные и социальные. Каждый из названных видов ресурсов, взаимодействуя друг с другом, оказывает влияние на качество образовательного процесса. Анализ показывает, что проблема обеспеченности ресурсами является для вузов достаточно острой и сводится, прежде всего, к их рациональному распределению и использованию. Тем не менее, значительная доля ресурсов должна направляться на инновационное развитие образовательной деятельности вуза.

Анализ существующих подходов и методик определения результативности деятельности вуза (построение рейтинговой оценки, проведение самоаттестаций, оценка экономической деятельности вуза), и отдельных показателей его потенциала показал, что каждый из них не дает полного представления о положении вуза на рынке образовательных услуг.

Обосновано, что эффективность образовательной деятельности вуза можно определить по его конкурентоспособности, которая выражается в способности обеспечивать высокое качество предоставляемых образовательных услуг по сравнению с аналогичными услугами других вузов в конкретных сегментах рынка в определенный период времени. Важнейшими факторами конкурентоспособности вуза являются качество и цена образовательных услуг. Качество образования представляет собой совокупность потребительских свойств образовательных услуг, обеспечивающих возможность удовлетворения потребностей обучаемого для всестороннего развития его личности, а также определяющих ценность выпускника с точки зрения работодателя. Учет влияния фак-

тора цены на конкурентоспособность образовательных услуг осуществлен на основе определения стоимости образования.

Оценка эффективности образовательной деятельности вуза проведена на основе определения уровня его конкурентоспособности путем расчета интегрального показателя конкурентоспособности с использованием трех групп показателей: экономических, технологических и внешних. Оценка множества параметров с учетом значимости их воздействия на конкурентоспособность вуза позволила осуществить выбор наиболее существенных. К группе экономических параметров отнесены стоимость образования, использование системы скидок при оплате, налоговые льготы, условия оплаты, стабильность цен. К группе технологических параметров отнесены показатели, которые влияют на качество оказания образовательных услуг и характеризуют конкурентный потенциал вуза. Это обеспеченность интеллектуальными кадрами, материально-технической и информационной базой, уровень инновационной деятельности по совершенствованию учебных курсов, НИР и НИРС. К группе внешних параметров отнесены нормативно-правовые показатели (соответствие учебных планов государственным стандартам, наличие лицензий, свидетельств об аттестации и аккредитации), колебание конъюнктуры на рынке образовательных услуг, связи с работодателями, действия конкурентов, изменение спроса, инфляция.

Значения частных показателей (K_i) и группового показателя по технологическим (качественным) параметрам вуза (K) предлагается определять по формулам:

$$K_i = \frac{A_i}{B_i}, \quad K = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{n},$$

где A_i – значения частных качественных показателей оцениваемого вуза;

B_i – значения частных показателей базы сравнения;

i – номер показателя;

n – количество рассматриваемых показателей.

Безразмерная величина частных показателей K_i исключает субъективные факторы при определении группового показателя K по технологическим (качественным) параметрам вуза.

Групповой показатель по экономическим параметрам ($\mathcal{E}$) предлагается рассчитывать по формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{C}{C_{\text{конк}}},$$

где C и $C_{\text{конк}}$ – среднегодовая стоимость получения образования для студента оцениваемого вуза и вуза-конкурента, которые предлагается рассчитывать по формуле:

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m C_{ij} \cdot S_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m S_{ij}},$$

где m – количество форм обучения;

n – количество специальностей j -й формы обучения;

C_{ij} – годовая стоимость получения образования по i -й специальности j -й формы обучения;

S_{ij} – количество студентов i -й специальности j -й формы обучения.

Групповой показатель по *внешним* параметрам рассчитывается по формуле:

$$W = \prod_{i=1}^n q_i,$$

где n – число параметров;

q_i – единичный показатель вуза по i -му внешнему параметру.

Уровень конкурентоспособности анализируемого вуза рассчитывается по формуле:

$$E = W \cdot \frac{K}{\mathcal{E}}.$$

На основе рассчитанного показателя конкурентоспособности вуз имеет возможность определить сильные и слабые стороны в своей деятельности и при необходимости разработать адекватные меры по повышению своей конкурентоспособности на рынке образовательных услуг.

Используя относительные показатели $K_{отн}$ ($K_{отн} = \frac{K}{K_{\max}}$, где $K_{\max}$ – абсолютный показатель уровня развития конкурентного потенциала вуза-конкурента) и $\mathcal{E}$, для выбора направления развития конкурентного потенциала (качественных показателей) и выработки ценовой политики вуза предлагается применить следующую матрицу (рисунок 1):

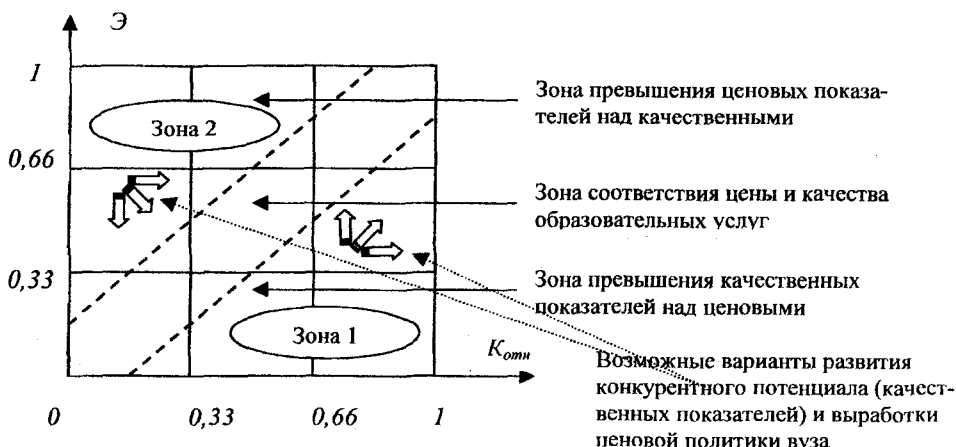


Рисунок 1 – Возможные варианты развития конкурентного потенциала (качественных показателей) и выработки ценовой политики вуза

В третьей главе «Инновационные методы управления образовательной деятельностью в высшем учебном заведении» рассмотрены информационно-коммуникационные технологии в системе инновационного управления образовательной деятельностью вуза, а также предложена модель управления рациональным использованием ресурсов вуза.

Высказана гипотеза, что повышение эффективности управления образовательной деятельностью вуза может быть достигнуто за счет увеличения доли творческой и аналитической деятельности в объеме работ, выполняемых управленческим персоналом вуза за счет улучшения организации труда и использования информационных систем управления.

Среди первоочередных задач, требующих решения в рамках интегрированной системы управления вузом (ИСУ ВУЗ), определены следующие: создание и поддержка информационных ресурсов в вузе; учет сведений о студентах, их успеваемости и управление контингентом студентов; реализация автоматизированного документооборота; учет учебных планов; планирование нагрузок кафедр; планирование нагрузок преподавателей; учет сведений об абитуриентах, о ходе вступительных экзаменов в вузе, реализация автоматизированного документооборота в работе приемной комиссии; задачи статистического наблюдения; составление расписания занятий; учет сведений о структуре вуза и структурных подразделениях; учет и управление кадрами; задачи по аналитической обработке информации. Перечисленные задачи решаются в рамках соответствующих подсистем.

При реализации программного и информационного обеспечения ИСУ ВУЗ разработан ряд требований, носящих общесистемный характер: необходимость в оперативном доступе к информации; наличие информации, характеризующей одинаковой структурой, хотя и отличающейся содержанием и способами представления; требование безопасности данных и защиты их от несанкционированного доступа; потребность в реализации в ИСУ ВУЗ механизма поддержки единого источника данных; необходимость в разработке простого механизма использования общих данных, обеспечивая при этом их синтаксическую и семантическую эквивалентность в процессе формирования базы данных.

Интегрирующей технологией, позволяющей реализовать эти требования, является технология интранет.

В целях совершенствования управления образовательной деятельностью проведен реинжиниринг и предложена инновационная модель управления образовательным процессом на уровне факультета.

Многоуровневая структура взаимодействия между субъектами и объектами модели «Деканат» при традиционной организации процесса образования является сложной и нерациональной. Например, это вытекает из анализа методики расчета нагрузки по кафедрам. Возникает необходимость совершенствования моделей управления процессом образования на уровне структурных подразделений вуза.

Принципиальное отличие новой модели «Деканат» состоит в отказе от ведения таких «бумажных» документов, как личные карточки студентов, свод-

где m – количество форм обучения;

n – количество специальностей j -й формы обучения;

C_{ij} – годовая стоимость получения образования по i -й специальности j -й формы обучения;

S_{ij} – количество студентов i -й специальности j -й формы обучения.

Групповой показатель по *внешним* параметрам рассчитывается по формуле:

$$W = \prod_{i=1}^n q_i,$$

где n – число параметров;

q_i – единичный показатель вуза по i -му внешнему параметру.

Уровень конкурентоспособности анализируемого вуза рассчитывается по формуле:

$$E = W \cdot \frac{K}{\mathcal{E}}.$$

На основе рассчитанного показателя конкурентоспособности вуз имеет возможность определить сильные и слабые стороны в своей деятельности и при необходимости разработать адекватные меры по повышению своей конкурентоспособности на рынке образовательных услуг.

Используя относительные показатели $K_{отн}$ ($K_{отн} = \frac{K}{K_{\max}}$, где $K_{\max}$ – абсолютный показатель уровня развития конкурентного потенциала вуза-конкурента) и $\mathcal{E}$, для выбора направления развития конкурентного потенциала (качественных показателей) и выработки ценовой политики вуза предлагается применить следующую матрицу (рисунок 1):

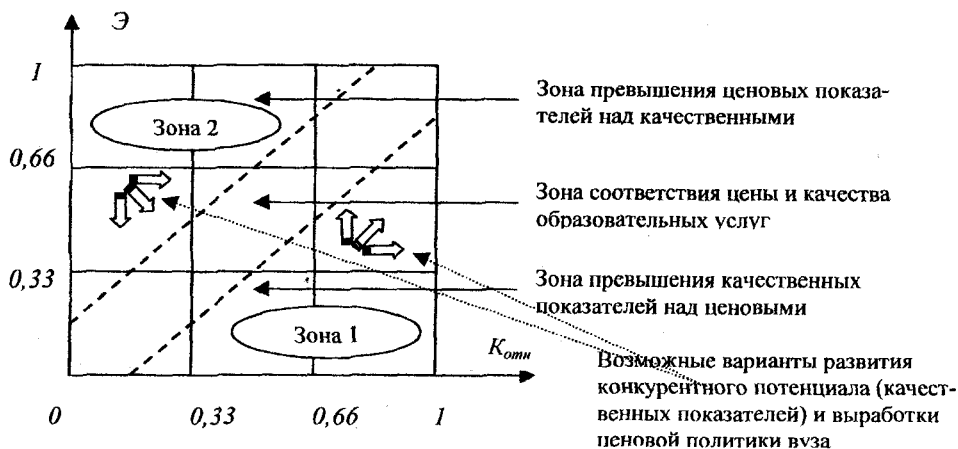


Рисунок 1 – Возможные варианты развития конкурентного потенциала (качественных показателей) и выработки ценовой политики вуза

В третьей главе «**Инновационные методы управления образовательной деятельностью в высшем учебном заведении**» рассмотрены информационно-коммуникационные технологии в системе инновационного управления образовательной деятельностью вуза, а также предложена модель управления рациональным использованием ресурсов вуза.

Высказана гипотеза, что повышение эффективности управления образовательной деятельностью вуза может быть достигнуто за счет увеличения доли творческой и аналитической деятельности в объеме работ, выполняемых управленческим персоналом вуза за счет улучшения организации труда и использования информационных систем управления.

Среди первоочередных задач, требующих решения в рамках интегрированной системы управления вузом (ИСУ ВУЗ), определены следующие: создание и поддержка информационных ресурсов в вузе; учет сведений о студентах, их успеваемости и управление контингентом студентов; реализация автоматизированного документооборота; учет учебных планов; планирование нагрузок кафедр; планирование нагрузок преподавателей; учет сведений об абитуриентах, о ходе вступительных экзаменов в вузе, реализация автоматизированного документооборота в работе приемной комиссии; задачи статистического наблюдения; составление расписания занятий; учет сведений о структуре вуза и структурных подразделениях; учет и управление кадрами; задачи по аналитической обработке информации. Перечисленные задачи решаются в рамках соответствующих подсистем.

При реализации программного и информационного обеспечения ИСУ ВУЗ разработан ряд требований, носящих общесистемный характер: необходимость в оперативном доступе к информации; наличие информации, характеризующей одинаковой структурой, хотя и отличающейся содержанием и способами представления; требование безопасности данных и защиты их от несанкционированного доступа; потребность в реализации в ИСУ ВУЗ механизма поддержки единого источника данных; необходимость в разработке простого механизма использования общих данных, обеспечивая при этом их синтаксическую и семантическую эквивалентность в процессе формирования базы данных.

Интегрирующей технологией, позволяющей реализовать эти требования, является технология интранет.

В целях совершенствования управления образовательной деятельностью проведен реинжиниринг и предложена инновационная модель управления образовательным процессом на уровне факультета.

Многоуровневая структура взаимодействия между субъектами и объектами модели «Деканат» при традиционной организации процесса образования является сложной и нерациональной. Например, это вытекает из анализа методики расчета нагрузки по кафедрам. Возникает необходимость совершенствования моделей управления процессом образования на уровне структурных подразделений вуза.

Принципиальное отличие новой модели «Деканат» состоит в отказе от ведения таких «бумажных» документов, как личные карточки студентов, свод-

ные экзаменационные ведомости, учебные карточки и возможности получать из новых объектов системы – «Базы данных» (БД) и «Электронного журнала» – оперативную информацию о студентах, рассчитывать статистические данные по академической успеваемости, что, несомненно, повысит качество и эффективность управления образовательным процессом на уровне факультета. Субъекты при этом остаются прежними (рисунок 2).

Информационное обеспечение новой модели «Деканат» основывается на локальной сети с распределенной базой данных. Предлагаемая модель включает функционально выделенные АРМы, каждый из которых ориентирован на решение специальных задач.

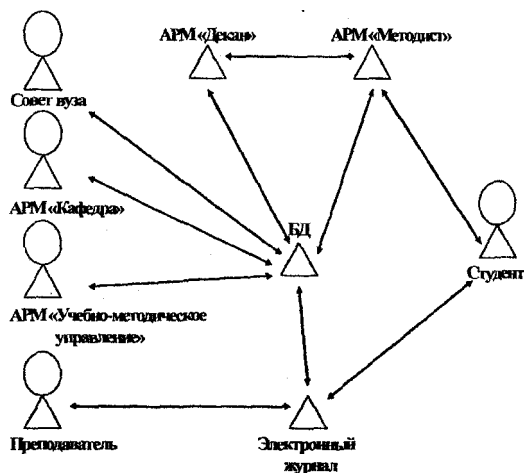


Рисунок 2 – Прецедент Обучение в новой модели системы «Деканат»

исследовательской деятельностью вуза» предназначена для повышения результативности научных исследований, ускорения внедрения их результатов в образовательный процесс вуза.

Внедрение ИСУ ВУЗ привело к формированию организационных и управляющих структур вуза и способов взаимодействия между ними, функционирование которых позволяют избежать дублирования действий и документов и существенно ускорить принятие решений. В конечном итоге, ИСУ ВУЗ позволяет реализовать цели, способствующие повышению качества и достижению стратегической цели образовательного процесса, демократизации образовательных отношений, снижению затрат на организацию и управление образовательной деятельностью вуза.

Актуальной проблемой является прогнозирование развития высшего учебного заведения. Решение этой проблемы предложено осуществлять на ос-

Кроме автоматизации управления образовательным процессом на уровне структурных подразделений, в рамках ИСУ ВУЗ решаются и другие задачи: подсистема «Абитуриент» реализует автоматизацию документооборота в приемной комиссии; исполнение принятых руководством решений осуществляется с помощью подсистемы «Контроль выполнения поручений»; подсистема «Кадры» предназначена для автоматизации и совершенствования деятельности аппарата управления вузом в области учета, подбора и расстановки кадров; подсистема «Управление научно-

нове системного подхода, учитывающего большое число факторов, в том числе и неопределенных. Для решения задач прогнозирования развития вуза предложено применять экономико-математическое моделирование, позволяющее не только получать количественные оценки для альтернативных вариантов развития анализируемого объекта, но и вырабатывать стратегию его поведения.

Функционирование высшего учебного заведения предлагается рассматривать на основе трех агрегированных факторов: финансового, технологического и первичного, называемых далее ресурсами вуза. Для построения математической модели в рассмотрение введены такие эндогенные переменные, как $Y(t)$, $A(t)$, $R_{II}(t)$, $R_C(t)$.

Переменная $Y(t)$ характеризует финансовый ресурс вуза, который формируется в результате его лицензионной деятельности. Этот ресурс идет на поддержание материальной и технологической базы, оплату текущих расходов и инвестиций в развитие.

Технологический ресурс вуза определяет уровень его образовательной деятельности, уровень подготовки выпускников, престиж и конкурентоспособность, а также включает в себя все, что оказывает на этот процесс существенное влияние. Для описания технологического ресурса используется безразмерная переменная $A(t)$.

За первичный ресурс принимается набор студентов на полную форму обучения и на сокращенную форму обучения в начале t -го учебного года. Для описания динамики первичного ресурса в математической модели используются безразмерные переменные $R_{II}(t)$ и $R_C(t)$.

Начальные значения рассматриваемых эндогенных переменных $Y(t)$, $R_{II}(t)$, $R_C(t)$, $A(t)$, описывающих состояние деятельности Минского института управления в условный начальный момент времени $t = 0$ (в модели – 2002 год), с учетом нормировки равны: $Y(0)=1, 0$; $A(0)=0,4383$; $R_{II}(0)=0,2462$; $R_C(0)=0,1297$.

В качестве основного управляющего фактора, которым располагает руководство вуза, рассматриваются внутренние инвестиции $I(t)$ на развитие технологического ресурса. Внутренние инвестиции должны способствовать повышению экономической устойчивости высшего учебного заведения, его конкурентоспособности, развитию инновационных технологий и привлекательности для абитуриентов. Управляющие воздействия на вуз моделируются с помощью следующих дискретных функций: $g(t)$ описывает относительные изменения текущей среднегодовой оплаты студента за обучение; $\lambda(t)$ определяет среднюю интенсивность изменения численности студентов в t -ом учебном году за счет их выбытия и прибытия в вуз; $u(t)$ описывает выделение доли финансового ресурса $Y(t)$, направляемой на развитие технологического ресурса ($I(t) = u(t) \cdot Y(t)$, $0 \leq t \leq T$); $w(t)$ и $v(t)$ задают влияние внешних факторов (или воздействий) на условия приема в вуз (рынок абитуриентов, решения вышестоящих управляющих органов о правилах приема в вуз и т.д.). Финансовый ресурс вуза можно представить в виде суммы $Y(t) = C(t) + I(t)$, где $C(t)$ – текущее потребление вуза. С учетом принятых обозначений влияние управляющих воз-

действий на движение ресурсов вуза представлено в виде следующей структурной схемы (рисунок 3):

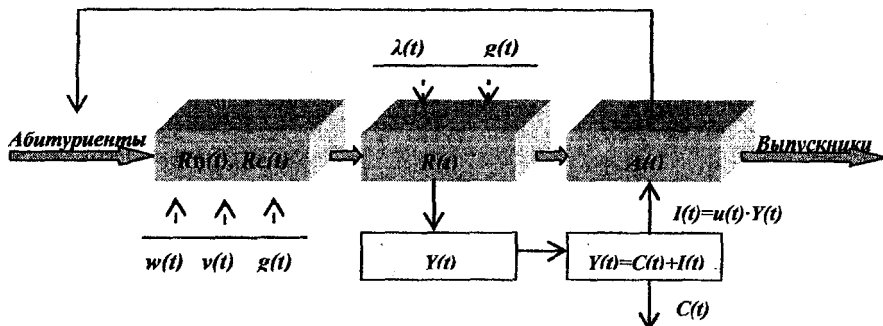


Рисунок 3 – Взаимосвязь ресурсов вуза и управляющих воздействий

Для описания динамики финансового, технологического и первичного ресурсов в зависимости от времени и описанных выше управлений $u(t)$, $g(t)$, $\lambda(t)$, $w(t)$ и $v(t)$, $t \in T$ предлагается следующая математическая модель в виде системы четырех нелинейных дискретных уравнений:

$$\begin{cases} Y(t+1) = \prod_{i=1}^{t+1} (1 + g(i)) \cdot \left(\sum_{j=0}^3 \prod_{i=j}^t \lambda(t+1-j) \cdot [R_n(t+1-i) + \gamma_i \cdot R_c(t+1-i)] + \prod_{j=1}^4 \lambda(t+1-j) \cdot [R_n(t-3) + \gamma_3 \cdot \lambda(t-4) \cdot R_n(t-4)] \right) \\ R_n(t+1) = w(t) \cdot \left[p_0 + \frac{p_1 \cdot A(t)}{R_n(t) + R_c(t)} + b \cdot (A(t) - A(t-\tau)) - p_2 \cdot g(t) \right] \cdot R_n(t) \\ R_c(t+1) = v(t) \cdot \left[p_0 + \frac{p_1 \cdot A(t)}{R_n(t) + R_c(t)} + b \cdot (A(t) - A(t-\tau)) - p_2 \cdot g(t) \right] \cdot R_c(t) \\ A(t+1) = q \cdot A(t) + f \cdot \frac{u(t) \cdot Y(t) \cdot A(t)}{\alpha \cdot A(t) + u(t) \cdot Y(t)} \end{cases}$$

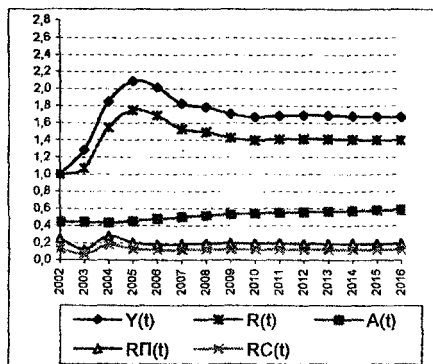
Параметры p_0 , p_1 , p_2 , b , τ , q , f , α имеют следующий смысл:

- p_0 – коэффициент экстенсивного изменения первичного ресурса (за счет демографической ситуации в стране);
- p_1 – коэффициент интенсивного изменения первичного ресурса за счет технологического ресурса $A(t)$ (за счет конкурентного потенциала);
- p_2 – доля изменения первичного ресурса в случае изменения уровня оплаты за обучение на 1%;
- b – коэффициент усвоения (внедрения) инноваций в вузе;
- τ – запаздывание эффекта от отдачи технологического ресурса (временной лаг в годах);
- q – коэффициент убывания технологического ресурса за год;

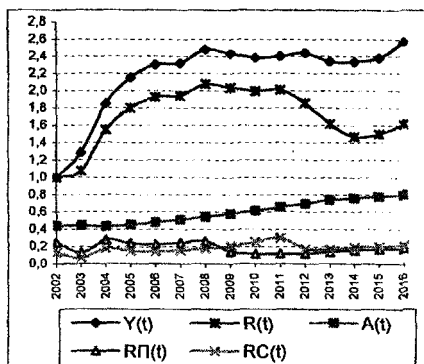
f – скорость роста технологического ресурса при «щедром» финансировании (при $u(t) \geq 0,4$);

α – коэффициент учета соотношения технологического и финансового ресурсов.

С помощью предложенной математической модели проведен ряд прогнозных вычислительных экспериментов по различным сценариям (рисунок 4).



а) сценарий 1



б) сценарий 2

Рисунок 4 – Сценарии развития ресурсов вуза

Сценарий 1: внутренние инвестиции с 2004 года по 2016 год определены на уровне 18% от финансового ресурса вуза, внешние воздействия на вуз нейтральны, условия приемной кампании и демографическая ситуация считаются стабильными, изменений среднегодовой оплаты за обучение нет ($u(t) = 0,18$; $\lambda(t) = 1$; $w(t) = v(t) = 1$; $g(t) = 0$; $2 \leq t \leq 16$). Результаты расчетов показывают, что, начиная с 2007 года, финансовый и первичный ресурсы находятся в стабильном состоянии, которое обеспечивается ростом технологического ресурса.

Сценарий 2: внутренние инвестиции распределены следующим образом: с 2006 по 2009 и с 2013 по 2016 годы определены на уровне 20%, а с 2010 года по 2012 год – на уровне 25%; внешние воздействия на вуз положительны и выражаются прибытием в вуз примерно по 100 студентов в год (за счет переводов из других вузов и т.д.) ($\lambda(t) = 1,075$; $2 \leq t \leq 16$); учитывается прогнозный выпуск учащихся средних школ, значения функций $w(t)$ и $v(t)$ пропорциональны количеству выпускников средних школ; среднегодовая оплата за обучение в 2012 – 2014 годах увеличивалась на 10%. Результаты расчетов показывают, что с 2002 года финансовый и технологический ресурсы вуза стабильно возрастают.

Предложенная экономико-математическая модель позволяет оценивать варианты управленческих решений и вырабатывать рекомендации по рациональному использованию ресурсов вуза.

4. Предложена модель управления рациональным использованием ресурсов вуза, основанная на применении введенных макроэкономических переменных и экспертных оценок. В экономико-математической модели учитывается динамика основных ресурсов вуза: финансовых, технологических, характеризующих конкурентный потенциал вуза, и первичных, отражающих набор студентов в начале учебного года, а также экзогенные управляющие воздействия, описывающие влияние внешних факторов на условия приема в вуз, долю внутренних инвестиций в развитие технологического ресурса, изменение среднегодовой оплаты за обучение, среднюю интенсивность изменения численности студентов за счет выбытия из вуза и прибытия в вуз, что является отличием разработанной модели от существующей практики управления ресурсами. Практическая ценность разработанной модели рационального использования ресурсов вуза заключается в том, что она раскрывает альтернативные возможности его развития в зависимости от выбора стратегии финансирования образовательной деятельности, позволяет оценивать варианты управленческих решений и вырабатывать рекомендации по рациональному использованию ресурсов вуза, направляемых на инновационное развитие его образовательной деятельности [6-А, 7-А, 12-А, 13-А, 21-А, 22-А, 26-А].

Рекомендации по практическому использованию результатов

Элементы интегрированной системы управления образовательной деятельностью вуза применены в практике развития Минского института управления и могут быть использованы в дальнейшем для продолжения научных исследований проблем, связанных с инновационным управлением образовательной деятельностью вуза.

Методика оценки конкурентоспособности может применяться вузами для оценки их положения на рынке образовательных услуг, а также для оценки динамики показателей образовательной деятельности вуза как в целом, так и по отдельным группам параметров.

Информационная система управления образовательной деятельностью вуза (ИСУ ВУЗ) может быть использована для всесторонней информационной поддержки образовательной и управленческой деятельности вуза. Элементы ИСУ ВУЗ внедрены в систему управления Минского института управления.

Модель управления рациональным использованием ресурсов вуза может быть применена для прогнозирования результатов образовательной деятельности при различных вариантах распределения его финансовых ресурсов в зависимости от выбранной стратегии развития и внешних воздействий на него.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Раздел в монографии

1-А Розынко, А.Ф., Гедранович, Б.А. Logical principles of control automating in economics and manufacturing / А.Ф. Розынко, Б.А. Гедранович // Models and tools of logical inference systems / V.A. Vishnyakov, O.V. German. – М.: Наука, 1999. – Гл. 10. – С. 356–364.

Статьи в журналах

2-А Вишняков, В.А., Гедранович, Б.А. Экономическое обоснование системы управления негосударственным вузом на базе информационных технологий / В.А. Вишняков, Б.А. Гедранович // Известия Белорусской инженерной академии: спецвып. – 1998. – №2(6)/1. – С. 218–221.

3-А Вишняков, В.А., Гедранович, Б.А. Модели управления деканатом вуза на основе концепции реинжиниринга / В.А. Вишняков, Б.А. Гедранович // Известия Белорусской инженерной академии: спецвып. – 1999. – № 1(7)/1. – С. 157–159.

4-А Вішнякоў, У.А. Гедрановіч, Б.А. Інфармацыйная сістэма ВНУ (на прыкладзе Мінскага інстытута кіравання) / У.А. Вішнякоў, Б.А. Гедрановіч // Вышэйшая школа. – 2001. – №3. – С. 28–30.

5-А Гедранович, Б.А. Система управления образовательной деятельностью частного вуза: сущность, структура, особенности / Б.А. Гедранович // Экономика. Управление. Право. – 2003. – №1. – С. 34–37.

6-А Гедранович, Б.А. Прогнозирование устойчивого развития вуза / Б.А. Гедранович // Экономика. Управление. Право. – 2004. – №1(9). – С. 28–30.

7-А Астровский, А.И., Гедранович, Б.А., Хацкевич, Г.А. Управление вузом на основе моделирования динамики его ресурсов / А.И. Астровский, Б.А. Гедранович, Г.А. Хацкевич // Инновационные образовательные технологии. – 2005. – №2. – С. 13–20.

8-А Гедранович, Б.А. Оценка конкурентоспособности вуза / Б.А. Гедранович // Труды Минского института управления. – 2005. – №1. – С. 23–31.

Статьи в сборниках научных трудов

9-А Вишняков, В.А., Гедранович, Б.А. Информатизация управления негосударственным высшим учебным заведением / В.А. Вишняков, Б.А. Гедранович // Актуальные проблемы информатики: сб. трудов VI Междунар. науч. конф., Минск, 26–30 окт. 1998 г.: в 3 ч. / Бел. гос. ун-т; редкол.: А.Ф. Чернявский [и др.]. – Минск, 1998. – Ч. 1. – С. 63–67.

10-А Гедранович, Б.А. Управление образовательной деятельностью вуза: технологии и модели, их сущность и содержание / Б.А. Гедранович // Сб. науч. тр./ Минский ин-т управления; редкол.: Н.В. Суша [и др.]. – Минск, 2003. Вып. 3: Экономика. Управление. Право. Методика преподавания. – С. 121–128.

11-А Гедранович, Б.А. Подходы к оценке эффективности управления образовательным процессом вузов / Б.А. Гедранович // Науч. сб. / Минский ин-

Гедрановіч Браніслаў Адамавіч

**АДУКАЦЫЙНАЯ ДЗЕЙНАСЦЬ ВЫШЭЙШАЙ НАВУЧАЛЬнай
УСТАНОВЫ: ІНАВАЦЫЙНЫЯ МЕТАДЫ КІРАВАННЯ**

Ключавыя словы: адукацыйная дзейнасць ВНУ, сістэма кіравання адукацыйнай дзейнасцю, інавацыя, інавацыйнае кіраванне, інтэграваная мадэль кіравання, канкурэнтаздольнасць спецыяліста, эфектыўнасць кіравання адукацыйнай дзейнасцю ВНУ, канкурэнтаздольнасць ВНУ, інфармацыйна-камунікацыйныя тэхналогіі, мадэль, дынаміка рэсурсаў ВНУ.

Аб'ект даследавання – адукацыйная дзейнасць вышэйшай навучальнай установы.

Прадмет даследавання – працэсы інавацыйнага кіравання адукацыйнай дзейнасцю вышэйшай навучальнай установы і яго канкурэнтаздольнасцю.

Мэта працы – распрацоўка інавацыйных метадаў кіравання адукацыйнай дзейнасцю вышэйшай навучальнай установы, якія забяспечваюць рост канкурэнтаздольнасці і фінансава-эканамічнай ўстойлівасці ВНУ.

Метады даследавання – параўнальны аналіз і сінтэз, абагульненне, сістэмны падыход, статыстычны аналіз, класіфікацыя, абстрагаванне, матэматычнае мадэляванне і прагназаванне.

Атрыманыя вынікі і іх навуковая навізна – тэарэтычнае абгрунтаванне і вырашэнне комплексу задач, звязаных з інавацыйным кіраваннем адукацыйнай дзейнасцю ВНУ. Да найбольш значных вынікаў, якія ўтрымліваюць элементы навуковай навізны, можна аднесці наступныя: інтэграваная сістэма кіравання адукацыйнай дзейнасцю ВНУ, метадыка вызначэння канкурэнтаздольнасці ВНУ, інавацыйная мадэль кіравання адукацыйным працэсам на ўзроўні факультэта ВНУ з выкарыстаннем інфармацыйна-камунікацыйных тэхналогій, эканоміка-матэматычная мадэль кіравання рацыянальным выкарыстаннем рэсурсаў ВНУ.

Ступень выкарыстання – вынікі даследавання выкарыстоўваюцца ва ўстановах адукацыі «Мінскі інстытут кіравання», «БПІ – Інстытут правазнаўства», Ленінградскім дзяржаўным універсітэце імя А.С. Пушкіна, Інстытуце эканомікі НАН Беларусі.

Галіна выкарыстання – вынікі даследавання могуць быць выкарыстаныя ў практыцы кіравання вышэйшымі навучальнымі ўстановамі для ацэнкі ўзроўню іх канкурэнтаздольнасці, прагназавання паказчыкаў эканамічнай дзейнасці ВНУ, пры выкарыстанні інфармацыйна-камунікацыйных тэхналогій у кіраванні ВНУ і дзеля далейшых навуковых даследаванняў праблем інавацыйнага кіравання ў вышэйшай школе.

РЕЗЮМЕ

Гедранович Бронислав Адамович

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ: ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ

Ключевые слова: образовательная деятельность вуза, система управления образовательной деятельностью, инновация, инновационное управление, интегрированная модель управления, конкурентоспособность специалиста, эффективность управления образовательной деятельностью вуза, конкурентоспособность вуза, информационно-коммуникационные технологии, модель, динамика ресурсов вуза.

Объект исследования – образовательная деятельность высшего учебного заведения.

Предмет исследования – процессы инновационного управления образовательной деятельностью высшего учебного заведения и его конкурентоспособностью.

Цель работы – разработка инновационных методов управления образовательной деятельностью высшего учебного заведения, обеспечивающих рост конкурентоспособности и финансово-экономической устойчивости высшего учебного заведения.

Методы исследования – сравнительный анализ и синтез, обобщение, системный подход, статистический анализ, классификация, абстрагирование, математическое моделирование и прогнозирование.

Полученные результаты и их научная новизна – теоретическое обоснование и решение комплекса задач, связанных с инновационным управлением образовательной деятельностью вуза. К наиболее важным результатам, содержащим элементы научной новизны, относятся следующие: интегрированная система управления образовательной деятельностью вуза, методика определения конкурентоспособности вуза, инновационная модель управления образовательным процессом на уровне факультета вуза с использованием информационно-коммуникационных технологий, экономико-математическая модель управления рациональным использованием ресурсов вуза.

Степень использования – результаты исследования используются в учреждениях образования «Минский институт управления», «БИП – Институт правоведения», Ленинградском государственном университете им. А.С. Пушкина, Институте экономики НАН Беларуси.

Область применения – результаты исследования могут быть использованы в практике управления высшими учебными заведениями для оценки уровня их конкурентоспособности, прогнозирования показателей экономической деятельности вуза, при использовании информационно-коммуникационных технологий в управлении вузом и для дальнейших научных исследований проблем инновационного управления в высшей школе.

SUMMARY

Branislau A. Hedranovich

THE EDUCATIONAL ACTIVITY OF AN INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION: INNOVATION MANAGEMENT METHODS

Keywords: educational activity of an institute of higher education, the system of educational activity management, innovation, innovation management, an integrated management model, competitiveness of a specialist, the effectiveness of managing the educational activity of an institute of higher education, the competitiveness of an institute of higher education, informational and communication technologies, model, the resource dynamics of an institute of higher education.

Object of research: educational activity of an institute of higher education.

Subject of research: processes of innovation management of the educational activity and competitiveness of a higher educational establishment.

The goal of thesis: working out innovation management methods of an institute of higher education educational activity that provide an increase in the level of competitiveness as well as in financial and economic stability of a higher educational establishment.

Methods of research: comparative analysis and synthesis, generalization, system approach, statistical analysis, classification, abstracting, mathematical modeling and forecasting.

The results received and their scientific novelty: the theoretical substantiation and the solution of a complex of problems concerned with the innovation management of the educational activity of a an institute of higher education. The following results containing the scientific novelty elements are among the most important ones: an integrated system of managing the educational activity of an institute of higher education, the methods of defining the competitiveness of an institute of higher education, the innovation model of managing the educational process with the use of informational and communication technologies on a departmental level, economic and mathematical management model of the rational use of a higher educational establishment resources.

The extent to which the results are used: the research results are used in the Minsk Institute of Management, the BIP – Institute of Jurisprudence, Leningrad State University named after A.S. Pushkin, the Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus.

Field of application: the research results may be used in higher education institutions' management for evaluating the level of competitiveness, for forecasting the economic activity indicators of an institute of higher education, during the use of informational and communication technologies in managing an institute of higher education and for further scientific research on management problems in higher school.

