

УДК 004.03

ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩАЯ СИСТЕМА ФИЛИАЛА ВУЗА КАК НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Варламова С.А., Затонский А.В.

*Березниковский филиал Пермского государственного технического
университета*Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

Проведено моделирование деятельности филиала ВУЗа с целью создания информационно-управляющей системы (ИУС). Показана ее необходимость для системы качества образования. Определены особенности управления филиалами ВУЗов в условиях интеграции. Приведены примеры внедренных модулей ИУС.

В связи с существенными и быстро прогрессирующими изменениями социально-экономических условий современного российского общества очевидной стала необходимость новых подходов к организации системы обеспечения качества образования на всех его этапах, начиная со школ и заканчивая высшими учебными заведениями.

На сегодняшний день в городе Березники, самом крупном промышленном центре Верхнекамья, существуют ряд техникумов и училищ и три филиала ВУЗов:

✓ Березниковский филиал Пермского государственного технического университета (БФ ПГТУ);

✓ Березниковский филиал Пермского государственного университета (БФ ПГУ);

✓ Березниковский филиал Уральского государственного экономического университета (БФ УрГЭУ).

Ареал охвата контингента этими учебными заведениями не ограничивается населением г. Березники и простирается от г. Добрянки до Красновишерского района. Для качественного функционирования системы образования необходимо наладить четкие качественные иерархические связи между всеми структурами образования в городе, что напрямую связано с поддержкой Российской национальной образовательной доктрины («Болонское соглашение»).

С другой стороны, естественным образом происходит процесс горизонтальной интеграции и взаимодействия филиалов ВУЗов, за счет совместительства преподавателей, а также совместного использования аудиторной и лабораторной базы.

Необходимо создание единого интеграционного образовательного пространства и взаимодействие всех учебных заведений в плане профессиональной ориентации, подготовки специалистов и выполнения социального заказа. Реализация этой идеи позволит обеспечить единство учебного, научного и инновационного потенциала учебных заведений во взаимосвязи с экономической и социальной сферой города и региона. Управление такой сложной и многоаспектной системой, как объединение разнородных учреждений образования едиными целями, задачами и системой управления, невозможно без создания единого информационного пространства.

Учитывая иерархическое и интеграционное взаимодействие всех учреждений образования, а так же большое количество учебных заведений, ведущих подготовку специалистов разного уровня, в пределах одного территориально-экономического комплекса необходимо создать информационную систему, ориентированную на достижение определенного качества образования. Информационная система, функционируя в разных учебных заведениях, будет обладать достаточной степенью мобильности, чтобы быстро отражать все из-

менения в структуре управления образовательными учреждениями и содержании образовательной деятельности.

Такая система, основываясь на системном подходе к управлению, позволит добиваться постоянного процесса совершенствования образовательных услуг, достигать современного уровня подготовки специалистов посредством обеспечения качества самого образовательного процесса. Создание единого информационного пространства позволит более эффективно использовать имеющийся кадровый, материально-технический и информационный потенциал системы образования Верхнекамья.

Это возможно только при переходе на качественно новые технологии работы с данными, на основе сетевых компьютерных технологий, непосредственно компьютерных сетей, современных методов использования баз данных и программных средств.

Объектом данного исследования является филиал ВУЗа, его система управления, а также теоретические, методические и практические аспекты формирования системы управления качеством в филиале.

Целью исследования является рационализация и реинжиниринг системы управления филиалом высшего учебного заведения, направленная на повышение качества управления учебным заведением, за счет реализации комплексного подхода с использованием современных информационных технологий.

Для достижения поставленной цели поставлены следующие задачи:

1. Анализ требований к качеству образовательных услуг, содержащиеся в государственных образовательных стандартах и процедурах аттестации, аккредитации и лицензирования;

2. Анализ стандартов ISO 9000 и применение их к сфере высшего образования;

3. Проведение системного анализа существующих систем управления учебными заведениями и исследование возможности применения к ним стандартов обеспечения качества в производственных системах на базе стандартов ISO 9000;

4. Обоснование необходимости создания информационной системы управления и обеспечения качества образования в филиале ВУЗа;

5. Формирование принципов построения информационно-управляющей системы филиала ВУЗа;

6. Разработка комплекса формализованных моделей системы управления филиала ВУЗа, ориентированных на обеспечение качества образования;

7. Разработка инженерной методики создания модулей информационно-управляющей системы;

8. Программная реализация разработанной методики.

Исследования, выполненные в работе, базируются на концепциях менеджмента и маркетинга в сфере образования, представленные в классических и современных трудах ученых в области менеджмента и организации образования; теории больших систем; теории реинжиниринга; теории экспертных систем; методологии системного анализа и проектирования; объектно-ориентированной методологии; материалов всероссийских и региональных научно-практических конференций [4].

Несмотря на актуальность, теоретическую и прикладную значимость, обозначенная проблема остается недостаточно исследованной. Существует ряд разработанных проектов в определенных отраслях сферы образования. Их практика и положительный опыт доказывают, что информационные системы успешно используются для повышения эффективного управления процессом образования. Но все существующие системы ориентированы на самостоятельное, независимое учебное заведение. Особенностью же нашего города является то, что самостоятельных ВУЗов в городе нет, а есть ряд филиалов, находящихся в зависимости и подчинении по отношению к головному ВУЗу. В связи с этим в системе управления каждым филиалом существует ряд отличий, например:

1. В БФ ПГТУ существует два деканата (очный и очно-заочный), и все кафедры филиала подчиняются обоим деканатам, а также непосредственно зам. директору по учебной работе.

2. В БФ УРГЭУ существуют кафедры и филиалы кафедр, различающиеся методами управления и охватываемым кругом вопросов.

3. Филиалы вынуждены перечислять часть заработанных средств в головные ВУЗы, что уменьшает их возможности по оснащению площадями, оборудованием и кадрами.

Научная новизна работы заключается в том, что произведен комплексный анализ системы управления филиала высшего учебного заведения с учетом его специфических особенностей и интеграционных и иерархических связей учебных заведений города.

Предлагаются следующие принципы построения информационно-управляющей системы сети филиалов ВУЗов, основанные на системности, модульности, инвариантности методов управления и децентрализации управленческих решений [2]:

1. Вовлечение сотрудников в процесс управления – контроль и ответственность при вводе информации на удаленных рабочих местах.

2. Разрушение барьеров между подразделениями.

3. Поддержка и поощрение образования, научных достижений и самосовершенствования профессорско-преподавательского состава через их общедоступность, обеспечиваемую размещением данных в информационной системе.

4. Ориентация работы филиала ВУЗа на заказчика, т.е. на выпуск специалистов, которые востребованы в пределах территориально-экономического комплекса.

5. Принятие эффективных решений, которые основываются на достоверных и оперативных фактах.

Разработана методика создания аппаратно-программного комплекса системы управления филиалом ВУЗа, основанная на использовании архитектуры «клиент - сервер баз данных - web-сервер - www-приложение» и применении современных информационных технологий и баз данных. Разработка велась с учетом особенностей и специфики предметной области ис-

следования, описанных выше. Так, например, БФ ПГТУ осуществляет работу в двух удаленных корпусах и взаимодействие между ними реализуется через интерфейс www-приложений («тонких клиентов»). Этот метод также позволяет обращаться к данными информационной системы большому числу пользователей, работающих с ней на удаленных рабочих местах, с учетом их полномочий.

Разработанная в ходе работы методика обеспечивает повышение уровня автоматизации управления учебно-воспитательным процессом, позволяет оперативно и достоверно получать необходимую информацию, сокращает объем печатной документации и бумажного документооборота. Информационная система может использоваться для оперативного контроля за ходом учебного процесса, как по совокупности учебных заведений, так и по отдельному филиалу или по любому его подразделениям.

Произведено моделирование процессов управления филиалом высшего учебного заведения. С использованием CASE-технологий [1] построена целостная информационная модель, отражающая специфику управления филиалом высшего учебного заведения – все информационные потоки, сущности и отношения, необходимые для обеспечения управления, накопления и анализа данных. Результаты анализа необходимы для выработки управляющих воздействий, направленных на достижение заданного уровня качества образования для оперативного управления [5].

Разработана инженерная методика создания программных модулей информационно-управляющей системы, которые ориентированы на решение задач, появляющихся в процессе дальнейшего развития учебного заведения и рынка образовательных услуг.

В настоящее время реализованы модули информационной системы филиала ВУЗа, автоматизирующие:

- ✓ формирование учебных планов;
- ✓ картотеку студентов;
- ✓ учет успеваемости и рейтинг;
- ✓ учет практики студентов;

✓ автоматизация работы библиотеки кафедры;

✓ картотеку преподавателей;

✓ расчет учебной нагрузки.

Разработка функциональной и информационной структуры ИС, перечисленных модулей, интерфейсов заполнения справочников является прочным фундаментом для дальнейшего развития системы и внедрения ее новых модулей в филиале, а также расширения при реорганизации предметной области. Предполагаемым направлением реорганизации является подготовка к созданию Березниковского университетского комплекса [3], объединяющего институты – филиалы головных ВУЗов с обеспечением связанности и совместимости их информационно-управляющих систем.

Внедрение информационной системы ведет к улучшению качества образования через повышение эффективности работы подразделений, сокращение объема бумажной документации и документооборота, возможность аналитического исследования массивов данных, облегчает подготовку к лицензированию, аттестации и аккредитации.

Разработанная система позволяет оперативно контролировать состояние филиала ВУЗа, а в перспективе и объединения учебных заведений, оперативно управлять учебным заведением с учетом постоянного повышения требований к качеству образования. На ее основе определяются и информационно обеспечиваются управляющие воздействия на базе стандартов ISO 9000, которые базируются на принципах [2]:

✓ вся деятельность учебного заведения должна быть ориентирована на клиента (студентов, руководителей муниципальных органов и предприятий территориально-экономического комплекса);

✓ обеспечение управляемости и наблюдаемости всех процессов в учебном заведении;

✓ вовлечение в управление учебным заведением персонала и его мотивация;

✓ подходы к управлению, основанные на процессном представлении всех

видов учебной, методической, научной и внеучебной деятельности;

✓ системный подход к управлению учебным заведением;

✓ непрерывное совершенствование системы качества образования;

✓ все управленческие решения должны быть основаны на достоверных, актуальных и непротиворечивых фактических данных.

Разработанная система обеспечивает повышение качества образования студентов за счет сокращения времени, затрачиваемого административно-педагогическим персоналом филиала ВУЗа на подготовку и анализ информации для принятия решения и, соответственно, увеличения времени, затрачиваемого на подготовку и введение собственно учебного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 352 с.

2. Затонский А.В., Калинина Н.С. Информационная система обеспечения качества образования в ВУЗе // Математические методы в технике и технологиях: Материалы 19-й международной научной конференции, Т.4. Воронеж, 2006. – С.173-177.

3. Минин В. В., Затонский А.В. Перспективы создания университетского комплекса // Сборник научных трудов «Наука в решении проблем Верхнекамского промышленного региона», выпуск 5 – Березники, 2006.

4. Мясникова С.А., Суслина А.В. Информационная система для обеспечения учебного процесса // Молодежная наука Верхнекамья: Материалы 3-й региональной научной конференции. – Березники, 2006. – С.92-95.

5. Мясникова С.А., Суслина А.В., Затонский А.В. Моделирование информационной системы обеспечения учебного процесса // Математические методы в технике и технологиях: Материалы 19-й международной научной конференции, Т.4. Воронеж, 2006. – С.230-232.

**HIGH SCHOOL INFORMATION AND CONTROL SYSTEM AS AN INTEGRAL
PART OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM**

Zatonsky A.V., Varlamova S.A.

Bereznikov branch of Perm State Technical University

The modeling of high school branch activity has realized to construct a information control system (ICS). The necessity of ICS to quality management system (QMS) is proved. Peculiarities of high school branch management in decision of integrity and examples of ICS modules are given.