

онно-аналитическая система управления учебным заведением». — Минск, 2002.

УДК 004

Н.И. Белодед, И.Н. Шило

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ БГАТУ**

*Белорусский государственный аграрный технический университет  
Минск, Беларусь*

Руководство БГАТУ делает ставку на комплексное развития ИТ, построение АСУ ВУЗ. В ближайшее время будут внедрены подсистемы: «Учебный процесс»; «Научно-исследовательская работа»; «Кадровая работа»; «Научно-техническая информация»; «Административно-хозяйственная деятельность».

Стратегия развития компьютерных технологий базируется на сетевых ресурсах.

Дальнейшими перспективами развития ИТ (сетевых технологий) в университете являются: «Формирование базы знаний дисциплин»; «Формирование базы знаний кафедр»; «Формирование базы знаний факультета»; «Электронная библиотека»; «Дистанционное обучение».

Перед центром информационных технологий поставлена задача создания концепции и построения автоматизированной системы управления, которая объединит разрозненные АРМ университета. Такая система позволит выполнять оперативный сбор, обработку и хранение информации; автоматизировать документооборот; информационно обеспечить работу административно — управленческих подразделений; информационное обеспечение работы учебных подразделений — учебного отдела, деканатов, кафедр; мониторинг нормативно-правовой и справочной информации; формирование, поддержание и организация массового доступа к библиотечному фонду; формирование основ дистанционного обучения и т.д.

Руководство университета уделяет большое внимание информационным технологиям основываясь на том, что они станут прочным фундаментом дальнейшего развития университета, позволят использовать новейшие инновационные технологии в учебном процессе. Это не является открытием руководства университета — это практика подтвержденная развитием образовательных технологий во всем мире. Очевидно, что дистанционное образова-

ние становится сегодня заметной составляющей системы высшей школы Белоруссии. Ежегодно создаются новые центры и институты дистанционного образования. Развитие этой сферы образования не мыслимо без современных информационных технологий. Белорусский государственный аграрный технический университет не остается в стороне от процесса развития дистанционных образовательных технологий. Качество разработанных учебно-методических комплексов и Интернет-ресурса становится важнейшим фактором успеха университета. Дистанционное образование, в свою очередь, становится новым мощным фактором дальнейшего развития университета.

Дистанционное образование, с нашей точки зрения, требует фундаментальной подготовительной работы. Основными этапами должны стать: создание одного (или нескольких?) центров дистанционного образования, определение основных параметров организации обучения с помощью дистанционных технологий. Нашими студентами могут стать студенты не только Республики Беларусь, но и жители ближнего и дальнего зарубежья. В силу ряда обстоятельств, продвижение университета за рубеж представляется чрезвычайно полезным и требует ежегодного усиления. Ощутимой должна стать финансовая отдача дистанционного образования университету. Успех дистанционного образования может быть обусловлен очень точным сочетанием необходимых элементов, правильно подобранным спектром решений и норм.

Первым фактором успеха дистанционного образования является динамика развития университета до настоящего времени. Строительство новых корпусов, открытие факультетов, закупка большого количества научного оборудования и средств электронно-вычислительной техники, привлечение кадров: вся эта динамика и порождает импульс дистанционного образования.

Вторым фактором развития дистанционного образования в БГАТУ может стать введение процентной системы распределения финансовых средств, поступивших в университете в счет оплаты за образование с использованием дистанционных технологий — т.е. мотивация всех занятых в системе дистанционного образования сотрудников университета. Свой процент получают менеджеры по набору, выезжающие в выбранные по многим критериям населенные пункты, авторы учебников, причем выплаты преподавателям за дистанционное обучение должны быть весомыми за учебник по одной дисциплине. И это должна быть не разовая выплата, а ежегодная выплата — «рента».

Третьим фактором станет правильный выбор применяемых новых образовательных технологий. Сегодня при подготовке студента дистанционно мы считаем требуется три технологии: (1) «живые» занятия с выездом преподавателя по ключевым предметам в объеме заочного обучения, «живой» прием экзаменов и зачетов по нашим тестам; (2) предоставление студенту пол-

ного комплекта учебников по всем дисциплинам учебного плана — так называемого «кейса». Считаем, что ставка должна делаться на новый тип учебника — электронный. Электронно-методический учебник должен выполнять тройственную функцию: обучение, тренинг и тестирование; (3) использование телекоммуникационных средств, а именно обучение на базе нашего образовательного Интернет-портала, проведение аудиторных занятий на основе двусторонней видеосвязи с некоторыми филиалами, асинхронное Интернет-вещание из видео- и аудио-архива, сбор студенческих вопросов и работ по электронной почте. Нашим университетом анализируется опыт других вузов (в основном российских и белорусских). Делаются пробные шаги по внедрению опыта (Академия управления при Президенте РБ). Считаем, что основой сегодня является кейс-технология, и ежегодно роль таких информационных технологий возрастает. Сегодня мы рассматриваем дистанционное образование как существенно улучшенную форму заочного обучения, когда студент не только прослушивает несколько часов лекций два раза в год, но получает себе в собственность все учебно-методические материалы, активно учится работать с Интернет. Думаем, что с учетом сегодняшних ажиотажных потоков по престижным специальностям на дневном отделении, дистанционное обучение в ряде случаев может конкурировать даже с дневным обучением, особенно в его филиальном варианте.

Четвертым фактором успеха должно стать предложение — качество дистанционного образования. Причем необходимо стараться поддерживать качество во всем. Прежде всего, это качество учебных материалов. Все учебники созданы как полномасштабные проекты, включающие в себя как курсы лекций, так и массу методических материалов. Хотя мы не спорим, что «краткость — сестра таланта», но мы все-таки исключаем это правило из требований к нашим учебникам, так как считаем, что для усвоения материала студент должен находиться под влиянием «достаточного количества» стимула достаточное время. Поэтому объем учебников должен составлять порядка 25–700 страниц. Университет может себе позволить проводить политику экспансии. Помимо «взрывного» роста численности абитуриентов мы сможем рассчитывать и на «взрывной» рост переводов к нам. Главной мотивация должна стать — качество учебников. Следует заметить, что средний объем дистанционных учебных пособий других вузов составляет порядка 30–150 страниц, что явно недостаточно даже с учетом того, что к каждому тридцатому учебнику эти вузы прилагают диски разной степени удовлетворительности. Нам необходимо постараться ответственно подойти к срокам рассылки, четкости графика и десяткам других моментов в организации учебного процесса, в т.ч. к созданию Интернет-ресурса.

Пятым фактором должно стать структурирование и тщательный подбор кадров в университете, занятых поддержкой дистанционных технологий. Целесообразно в университете создать центр дистанционного образования, затем возможно, при необходимости, он может быть преобразован в Институт дистанционного образования. И центр и Институт дистанционного образования должны быть построены, во многом, как самодостаточные структуры, со своими учебными, экономическими, территориальными, информационными и рекламными службами. Каждый сотрудник тщательно должен отбираться и, при необходимости, быстро заменяться.

Шестым фактором должно стать общее развитие страны в рыночном направлении, что приведет к ужесточениям в трудовом законодательстве, повышению степени занятости людей, имеющих деньги, необходимости их переподготовки и т.д. Все это сделает дистанционное образование более предпочтительным для всех, за исключением выпускников школ (да и то с оговорками).

Седьмым фактором станет тщательное планирование развития и управление системой дистанционного образования.

Став следствием динамичного развития университета, дистанционное образование, окрепнув, само станет новым мощным фактором развития вуза. Оценка значения дистанционного обучения позволяет нам говорить, что в лице дистанционного образования мы имеем дело, по сути, с новым поколением образовательных систем в высшей школе. Судите сами.

Первое, это повышение классности вуза через развитие тяготеющего к нему образовательного пространства. Этот момент имеет качественные и количественные аспекты. Любой вуз является аттрактором некоторой социально-культурной сети, причем мощность такого центра зависит от качества предоставляемых вузом услуг и в свою очередь обуславливает протяженность и плотность поддерживаемой вузом сети. Дистанционное образование позволит БГАТУ создать полную линейку учебников и учебно-методических материалов по многим специальностям, чего вообще говоря никогда не было в региональном вузе. Качество учебного процесса приведет к многократному увеличению географического ареала присутствия вуза, если считать по населенным пунктам проживания студентов, позволит выйти на международный рынок образовательных услуг, значительно увеличить контингент студентов. Бесспорно, велико значение дистанционных технологий для формирования образовательного пространства региона.

Второе, это повышение классности вуза через активизацию технологического и научного развития. Причем сейчас уже даже не стоит говорить о вкладе дистанционного образования в информатизацию учебного процесса

— уже давно понятно, что структуры дистанционного образования становятся реальной базовой структурой информатизации вуза в целом. Можно условно сказать, что информационные технологии поддержки существующей модели учебного процесса — это информационные продукты первого уровня. Уже сегодня дистанционное образование начинает нуждаться в реализации весьма серьезных междисциплинарных научных исследований и опытно-конструкторских работ. К примеру, крупные дистанционные структуры начинают испытывать потребности в разработке весьма новых программных продуктов, способных к интерактивному взаимодействию со студентом с использованием естественных языков. Репетитор, ассистент в обучении, подсказчик, воспитатель, ассистент развития, опекун, секретарь, ассистент настроения, электронный друг, собеседник, ассистент исследователя, экзаменатор, рецензент, юрисконсульт, комментатор — все это заголовки из спецификации требований к программному обеспечению интеллектуального агента. Подобные системы можно назвать продуктами второго уровня. Они, кстати, имеют и двойное назначение: не только поддержку дистанционного образования, но и вывод на рынок новых типов универсальных программных средств. К реализации таких проектов придется привлечь филологов, философов, программистов, математиков, психологов, юристов, физиологов, физиков. Более того, можно прогнозировать потребность в разработке специальных типов аппаратного обеспечения для реализации различных сетевых модулей.

Третье, это повышение классности вуза через улучшение его финансово-экономического состояния, включая сюда, в первую очередь, новую социальную модель вуза. Действительно важным будет являться то, что заметную часть получаемых университетом денег удастся направлять на непосредственные выплаты преподавателям и методистам университета, занятых в деле поддержки дистанционного образования.

Все это сделает дистанционные образовательные технологии важным фактором дальнейшего развития университета.

Дистанционное обучение с позиций системного подхода можно рассматривать как большую сложную систему, включающую технические, программные, людские и материальные ресурсы. Технические ресурсы состоят из средств ВТ и сетевого оборудования. К программным ресурсам относятся все программные средства, осуществляющие и поддерживающие дистанционное обучение в автоматизированном режиме. К людским ресурсам можно отнести самих обучающихся; профессорско-преподавательский состав, осуществляющий разработку учебных программ и методических пособий, а также инженерно-технический персонал, обеспечивающий техническую поддер-

жку учебного процесса. Материальные ресурсы отражают капитальные вложения и эксплуатационные затраты на разработку, развитие и поддержание работоспособности системы дистанционного обучения (СДО).

В качестве целевой функции, определяющей эффективность функционирования СДО, принимается суммарное значение аттестационных оценок для группы обучаемых, которое должно стремиться к максимуму. Для выполнения целевого назначения СДО должна оперативно реагировать на управляющее воздействие. Управляющее воздействие характеризуется совокупностью научно-обоснованных рекомендаций по корректировке и совершенствованию учебных программ и планов, которые получают посредством детальной компьютерной обработки результатов обучения. Таким образом, мероприятия, связанные с оперативной переработкой учебных программ и планов, совершенствованием обучающих программ, являются тем управляющим механизмом, который в целом улучшает показатели функционирования СДО.

В будущем университет связывает перспективы развития дистанционного образования и ИТ с разработкой и построением электронных учебников. Эта ступенька развития университета обязательна. Без нее о дистанционном образовании и инновационных технологиях учебного процесса не может быть и речи.

Наш опыт использования ИТ в учебном процессе и управлении университетом позволяет сделать предложения по совершенствованию развития информационных технологий для системы учебных заведений Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

УДК378.026.9

**Н.И. Витушко**

## **О ВЗАИМОСВЯЗИ УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Интеллект более чем другие системы измерений связан со сферами образования и экономики, профессиональной деятельностью и социальной средой. Развитый интеллект членов общества является показателем его здоровья и успешного развития.