

Т. ДАВЫДЕНКО, профессор, первый проректор

Е. ЖИЛЯКОВ, профессор

И. РАШЕВ, начальник управления информатизации

Л. ВЕРЗУНОВА, доцент

В современных условиях основное направление прогресса практически во всех областях социально-экономической сферы обусловлено процессами информатизации – беспрепятственного использования знаний, включая ускорение способов их получения, распространения и вовлечения в оборот человеческой деятельности.

Белгородский государственный университет не мог не отреагировать на этот главный вызов конца XX века – прежде всего в деятельности факультета компьютерных наук и телекоммуникаций, который готовит специалистов в области математического обеспечения и администрирования информационных систем, прикладной информатики в экономике. Выпускники этого факультета востребованы не только в Белгородском регионе, но и находят применение себе в других областях Центрального федерального округа. По заказу ОАО «Цент-

Единая информационная среда региона

ральная телекоммуникационная компания» университет приступил к целевой контрактной подготовке специалистов по сетевым связям и системам коммутации. Подготовленные на этом факультете специалисты пополняют ряды сотрудников университета, участвующих в организации информационно-технологического обеспечения деятельности различных университетских структур.

Определяющим фактором в этой сфере является наличие развитой информационной системы (ИС). Она ориентирована на совершенствование информационного обеспечения и системы управления университетом как целостным учебно-научно-инновационным и социальным комплексом и на повышение эффективности его работы.

Сегодня в университете насчитывается более 1300 персональных компьютеров. Комплекс вычислительной техники, обеспечивающий организацию учебного процесса, составляет порядка 700 компьютеров. Занятия и самоподготовку студентов обеспечивают 34 компьютерных класса. В управлении учебным процессом и научной деятельностью вуза задействовано около 500 компьютеров, находящихся в ректорате, деканатах, на кафедрах, в научной библиотеке, издательстве, отделах и службах университета.

В течение двух последних лет специалистами проделана большая работа по формированию единого информационного пространства БелГУ и его интеграции в региональные и глобальные информационные сети. Создана техническая платформа информатизации научной, учебной и организационной деятельности вуза, обеспечена база дистанционного обучения, разработан





и внедрен комплекс программ по автоматизации кадрового учета студентов, сотрудников и профессорско-преподавательского состава учебного заведения. На базе приемной комиссии создан комплекс программ «Абитуриент» и осуществляется его пилотная эксплуатация.

Продолжается развитие единой телекоммуникационной и телефонной сети вуза. В 2003 – 2004 гг. БелГУ был подключен к российской научно-образовательной сети RBNet; расширен канал доступа к сети Интернет. Созданы каналы передачи данных и подключены к интрасети БелГУ филиалы, медколледж, астрофизическая обсерватория, институт последипломного медицинского образования, региональный институт повышения квалификации и переподготовки специалистов, ресурсный центр управления образованием администрации области, областной суд. В режиме удаленного доступа по телефонным линиям подключены 50 школ г. Белгорода.

Корпоративная сеть БелГУ объединяет все структурные подразделения университета, два филиала и медицинский колледж. При подключении корпусов к корпоративной сети университета используются собственные медные и волоконно-оптические линии, а также арендованные каналы передачи данных, обеспечивающие подключения подразделений пропускной способностью от

2 Мбит/с (филиалы) до 100–1000 Мбит/с (корпуса университета в г. Белгороде). Интрасеть университета объединяет 14 университетских зданий и учебных корпусов.

Для передачи данных между БелГУ и филиалами используются выделенные физические линии и DSL-модемы, а также в качестве магистрали используются каналы E1 региональной SDH-сети (synchronous digital hierarchy). В результате пропускная способность сети между БелГУ и каждым из филиалов составляет 2,048 Мбит/с.

Работу интрасети обеспечивают 17 круглосуточно работающих телекоммуникационных узлов. Все пользователи интрасети имеют доступ к корпоративным серверам университета, среди них: веб-серверы, почтовый сервер, серверы баз данных и др.

Официальный сайт БелГУ стал мощным информационным ресурсом университетской интрасети. Разработана и опубликована английская версия сайта. За 2003–2004 г. в интрасети вуза и Интернет опубликовано 11 сайтов подразделений вуза, их общее количество – 26. На 1 января текущего года в университете зарегистрировано около 1000 пользователей электронной почты и более двух тысяч пользователей Интернет.

Между университетом и залом заседаний областного суда создан скоростной канал передачи данных. Установлено и настроено видеоборудование, позволяющее осуществлять прямую трансляцию судебных заседаний в интрасеть БелГУ. Преподаватели и студенты юридического факультета могут просматривать в реальном времени судебные заседания и использовать полученную информацию в учебном процессе.

В помещении астрофизической обсерватории подключено к интрасети вуза оборудование автоматизированной коммуникационной мультимедийной системы звукового и визуального сопровождения лекционных, совещательных и презентационных мероприятий. Это позволяет применять в дистанционном обучении технологии одновременных интерактивных видеоконференций. Для

этого в ближайшее время необходимо апробировать видеооборудование, отработать технологию и методику проведения учебного процесса на базе планетария, поточных аудиторий и филиалов университета.

Еще одна важная социальная функция университета, выполнение которой определяется техническими возможностями астролоидарного комплекса: формирование и интеграция регионального информационного и образовательного пространства. Этот комплекс стал базой развертываемого университетом дистанционного обучения, а также телекоммуникационной основой создания специализированного Интернет-портала университета, предназначенного для создания единого образовательного информационного пространства региона на основе информационно-телекоммуникационных технологий. Ядро портала в виде программной поддержки основных сервисов и информационного наполнения учебно-методического, организационного сопровождения образовательных процессов в школах региона вводится в строй в этом году. Это позволит объединить учебные заведения области в единое образовательное информационное пространство, создать и развивать систему баз данных и других информационных ресурсов и на этой основе совершенствовать образовательные процессы в школах. В этом пространстве университет

выполняет функцию ресурсного центра информатизации образования в регионе.

Региональный ресурсный центр (РРЦ) информатизации образования – как распределенная сеть опорных центров – своей основной целью ставит формирование инфраструктуры единой образовательной информационной среды на основе интеграции организаций, развивающих информационные технологии. Региональный ресурсный центр координирует работу организаций, расположенных на территории Белгородской области, связанную с развитием единой образовательной информационной среды, способствует реализации технической политики в области информатизации системы образования. РРЦ проводит исследования в сфере информационных и телекоммуникационных технологий, интеграции информационных систем различного уровня, внедряет информационно-аналитические интегрированные системы для учебного процесса, научной деятельности и управления, создает научно-исследовательские лаборатории удаленного доступа. На базе регионального ресурсного центра осуществляется обучение и переподготовка соответствующих кадров, повышение квалификации педагогических и научных работников и обслуживающего персонала в области научно-исследовательских технологий (НИТ), а также граждан. Так, центром компьютерного обучения БелГУ за 2004 год было подготовлено более 250 школьников, студентов и преподавателей, учебно-научным центром информатизации БелГУ – более 60 человек в сфере информационно-компьютерных технологий.

При поддержке РРЦ проведено предпроектное обследование деятельности подразделений вуза с целью внедрения интегрированной автоматизированной информационной системы управления БелГУ (ИАИСУ БелГУ), разработаны модели бизнес-процессов подразделений вуза «Как есть» и «Как будет», подготовлены технические задания для реализации первого этапа создания ИАИСУ университета.



Создана техническая база, и производится переход научной библиотеки университета на информационные автоматизированные технологии. В марте 2004 г. в научной библиотеке БелГУ создан виртуальный читальный зал РГБ, обеспечивающий доступ преподавателей, аспирантов и студентов к электронной базе диссертаций, содержащей около 28 000 полнотекстовых документов, выполнено подключение к ресурсам Национального электронно-информационного консорциума (БД ЭБСКО) и организован доступ к электронным журналам социально-гуманитарной и медицинской тематики, энциклопедиям, справочникам и реферативным сборникам на английском языке. База содержит более 10 тыс. названий журналов, в том числе и рецензируемых, более 2,5 тыс. брошюр и книг, 500 журналов и газет на русском языке. Кроме того, в университете проводятся конкурсы электронных учебников. Лучшие учебники размещены в интрасети вуза и доступны студентам и преподавателям. Начат эксперимент по использованию в обучении дистанционных образовательных методик на основе мультимедиа- и Интернет-технологий. В январе 2005 года в университете началось освоение программы «Мотив» – системы электронного документооборота. С помощью данной программы возможно оперативное краткосрочное планирование деятельности в университете, надежное и безопасное хранение данных.

К сожалению, несмотря на определенные успехи в компьютеризации школ, они не обладают доступом к таким каналам связи, которые позволяют успешно работать в Интернет. В обозримом будущем такое положение, особенно для сельских школ, вряд ли изменится. Поэтому актуальной является задача предоставления школам доступа в Интернет с использованием телекоммуникационных возможностей университета. Региональный ресурсный центр БелГУ с 2004/2005 учебного года реализует проект по подключению школ Белгородской области к сети Интернет. В результате 158 сель-

ских школ будут иметь выход в Интернет по технологии RadioEthernet. Этот проект предусматривает создание сложной сети пакетной передачи данных, соединяющей множество объектов с помощью надежных, действующих круглосуточно каналов связи. Во многом благодаря данному проекту мы до определённой степени продвинулись в создании и единого образовательного информационного пространства (ЕОИП) школ области с использованием информационной базы Белгородского государственного университета и его телекоммуникационных возможностей.

На наш взгляд, это обеспечит совершенствование образовательных процессов в средних учебных заведениях области за счёт использования информационной базы БелГУ, оказания консультационных услуг специалистами университета, а также обмена между школами информацией в темпе реального времени. Наиболее востребованными ресурсами при этом являются: содержание образовательных программ специальностей университета, что позволяет спланировать профориентационную работу школ, а также даёт учителям, школьникам и их родителям более точное представление о тенденциях развития современного высшего образования РФ; сведения о потребностях рынка труда специалистов с высшим профессиональным образованием, включая данные об уровнях оплаты труда; прогнозы вакансий; дополнительное образование для повышения конкурентоспособности и т.п.; сведения о



конкурсах при поступлении на специальности БелГУ; методические материалы по подготовке к вступительным экзаменам и др.

Оказание консультационных услуг университетом также реализуется в основном посредством электронного обмена. Темы консультаций диктуются запросами или иницируются нашими специалистами совместно с органами управления образованием по типу моделирования вопросов и ответов. Для реализации процедур консультаций на портале университета создан специальный раздел (форум). Вопросы могут либо адресоваться непосредственно спрашивающим, либо переадресовываться квалифицированному эксперту администратором портала.

Возникает вопрос о функциональном наполнении единого образовательного информационного пространства средних учебных заведений Белгородской области. На наш взгляд, это, во-первых, проведение конкурсов, методических семинаров, форумов по проблемам педагогических технологий, а также учительских конференций, ученических олимпиад и заочных школ с обеспеченной возможностью объявления о мероприятии, регистрацией участников, сбором конкурсных данных или обсуждением, информированием об итогах. Во-вторых, это публикация нормативных актов и документов, информирование школьной общественности о направлениях деятельности БелГУ в области педагогики и смежных наук с возможностью рассылки их всем заинтересованным подписчикам. В-третьих, это консультации по вопросам организации и проведения единого государственного экзамена, по проблемам организации профориентационной работы, по вопросам управления школой, проведения индивидуальных консультаций с одаренными школьниками. И, наконец, это предоставление ссылок на наиболее ценные для школьной общественности ресурсы образовательных сайтов федеральных органов управления образованием, других регионов, крупных научно-педагогических центров. Все эти сведения пре-

доставляются посредством Интернет с использованием портала университета и электронной почты. Целесообразность обращения к информационному хранилищу университета обусловлена отсутствием возможностей у школ пользоваться надёжными и достаточно производительными каналами связи, тогда как для связи с БелГУ достаточно телефонных каналов, а кроме того, имеются и областные оптоволоконные линии связи.

Техническая платформа (базы данных, инфраструктура и т.д.) ЕОИП полностью реализуется на ресурсной базе БелГУ. Аппаратно-программная поддержка ЕОИП – по технологии Интернет-портала. Создание ЕОИП и поддержка его в актуальном состоянии осуществляется за счёт спонсорской помощи и различных грантов.

Таким образом, организационная структура образовательного пространства имеет иерархический вид, представленный на *рисунке*. Она объединяет таких участников ЕИОП БелГУ, как университет, органы управления образованием в Белгородской области, школы.

Основой ЕОИП является университет, который одновременно выступает посредником в обмене информацией (выполняя также функцию накопления данных) между всеми участниками единого образовательного информационного пространства средних учебных заведений и информационным центром, служащим для управления информационными процессами.

Современный рынок информационных продуктов – один из самых емких и в то же время – один из самых хаотичных. В этой ситуации университет взял на себя роль разработчика не только продуктов, но и технологий их продвижения на рынок. В рамках федеральной программы «Старт» факультетом компьютерных наук и телекоммуникаций проектируется создание малых предприятий по коммерциализации результатов научной работы и осуществляется внедрение информационных технологий в деятельность ведущих

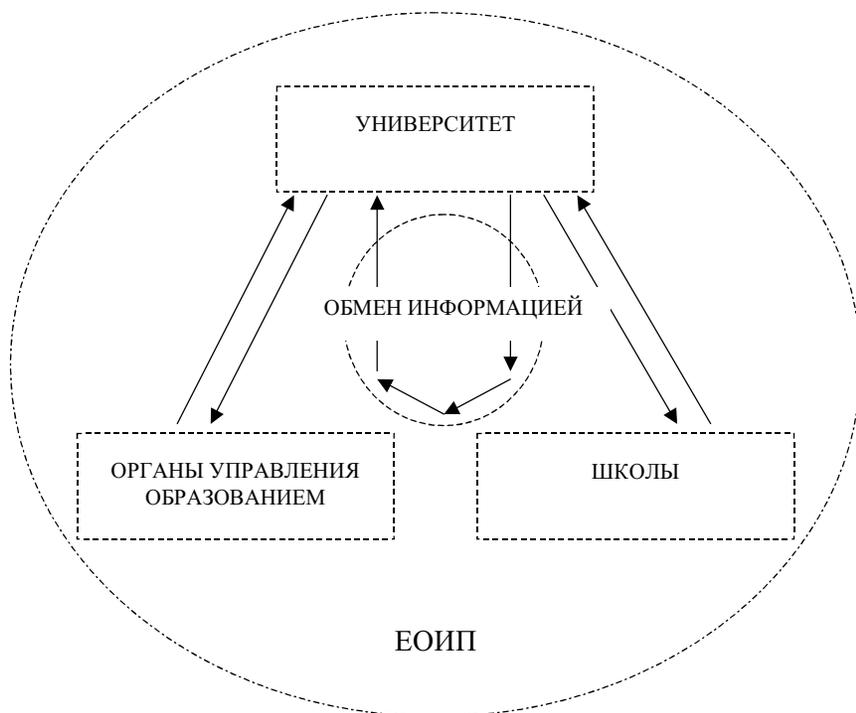


Рис. Организационная структура образовательного пространства

промышленных и сельскохозяйственных предприятий региона. Одним из таких высокоэффективных предприятий стало хозрасчетное подразделение университета – Институт высоких технологий. Сегодня – это ведущий в регионе разработчик информационных технологий для предприятий малого и среднего бизнеса. В числе его лучших разработок – уникальный автоматизированный культурно-оздоровительный комплекс «Зодиак», ставший одним из самых популярных мест отдыха белгородцев.

При использовании предложенной структуры и содержательном наполнении

единого информационного пространства достигается не только совершенствование образовательных процессов, но и удовлетворение потребностей педагогических и руководящих работников образования Белгородской области в профессиональном росте с использованием современных информационных и коммуникационных технологий, интеграция учебных заведений Белгородской области, создание и развитие единой системы баз данных и других учебных информационных ресурсов Белгородской области, организация эффективного взаимодействия образовательных учреждений с ресурсами Internet.