

В современном образовании существенное место занимает самообучение на базе развитых с помощью разнообразных средств образовательных ресурсов.

Существуют два типа преподавания: «Один – одному» и «Один многим».

В современном образовании компьютерно-опосредованные коммуникации позволяют активнее использовать различные методы обучения.

### **Инновационные технологии в образовании**

Фадеев О.Е., Юруз П.Г.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Использование инновационных технологий в учебном процессе направлено на повышение качества подготовки специалистов и активизации роли самостоятельной работы студентов. Среди основных инновационных технологий в образовании можно выделить следующие:

- технологии, основанные на использовании ЭВМ;
- Интернет-технологии;
- компьютерные обучающие и контролирующие программы;
- информационные методы преподавания, способствующие повышению качества образования;
- информационные технологии, позволяющие увеличить эффективность преподавания;
- инновационные формы активизации познавательной деятельности студентов, перенесение фокуса активности в сторону обучающихся;

Одной из новинок 2009 года в сфере повышения качества образования стала инновационная технология, разработанная специалистами портала Semestr.ru. С помощью автоматического сервиса проверки решения можно не только проверить правильный ответ, но и проследить ход решения задачи. Это поможет студенту самостоятельно найти ошибку, уяснить причину ее появления и исправить, поскольку все решение оформляется в текстовом формате (rtf). Новую разработку молодых ученых можно отнести к Интернет-технологиям и обучающим программам. Помимо этого подобные сервисы приучают обучающегося находить решение самостоятельно, не прибегая к помощи преподавателя. На данный момент специалисты рекомендуют применять новую технологию для проверки задач по следующим дисциплинам:

- информатика: перевод чисел из одной системы счисления в другую. Например, перевод двоичного числа в восьмеричную систему счисления;

– математика: линейная алгебра (нахождение угла между векторами, вычисление объема пирамиды, уравнений прямых и плоскостей, и многое другое); методы решения СЛАУ (метод Крамера, метод Гаусса, метод обратной матрицы);

– статистика: группировка статистических данных, расчет средних индексов, аналитическое выравнивание (по уравнению прямой, по параболе, гиперболе и другим видам зависимостей), анализ динамических рядов;

– эконометрика: уравнения парной корреляции, уравнение множественной регрессии.

Еще раз отметим, что в ходе решения задач, показывается сам ход решения с комментариями, а также все исходные формулы. Данный сервис особенно будет полезен при изучении таких сложных тем, как «симплексный метод» и «транспортная задача». В ближайших планах учебного портала ввод модулей для проверки решения задач по экономической теории, анализу хозяйственной деятельности и другим учебным дисциплинам.

### **Дистанционное образование. Реальные условия и проблемы развития**

Ровно 10 лет назад на конференции ЮНЕСКО была принята Всемирная декларация о высшем образовании для XXI века. В ней, в частности, говорится о том, что ожидает человечество в будущем. Бурное развитие новых информационных и коммуникационных технологий совершит переворот в сфере приобретения и распространения знаний. Новые технологии открывают возможности для обновления содержания и методов преподавания, а также для расширения доступа к высшему образованию.

Высшие учебные заведения, опираясь на возможности, предоставляемые новыми информационными технологиями, должны обеспечивать качество образования, создавая новые формы образовательной среды, начиная со средств дистанционного образования вплоть до полноценных высших учебных заведений и систем, способных сокращать расстояния.

Вот так декларировалось наше с вами развитие 10 лет назад. Оно предполагало создание виртуальных образовательных комплексов не только на базе региональных, но и континентальных глобальных сетей. По прошествии 10 лет могу сказать, что декларируемые перспективы развития дистанционного образования не только успешно реализуются во многих странах, но его масштабы и темпы, осуществляемые на базе информационно-коммуникационных технологий, постоянно нарастают.

Все больше государств ставят задачи не сокращения числа вузов, как и в нашей стране, а перехода к всеобщему высшему образованию. Быстрые темпы роста страны, где образование является приоритетом, привели к тому, что в 2005 г. произошло, с нашей точки зрения, эпохальное событие: впервые численность студентов, которые обучаются посредством откры-

того дистанционного образования, превысила 100 млн. человек и одновременно превысила численность студентов (97 млн. человек), которые занимаются по традиционной форме обучения.

Если в 2007 г. по системе ДО было оказано услуг на 33,6 млрд. долларов, то в 2010 г. эта цифра может возрасти до 52 млрд. долларов. Сами эти цифры в масштабах планеты может ни о чем не говорить, но масштабы темпа роста (в полтора раза), конечно, поражают.

Прогнозы были еще более масштабными: от 171 млн. долларов в 2007 г. до 1,5 млрд. долларов в 2050 г. Однако экспертная оценка говорит о том, что отсутствие реальной политики по развитию дистанционного образования, более того, разворачивание сети ограничений, наблюдаемое в последнее время, не дает оснований для подобного роста и оптимизма. Если эти цифры и будут достигнуты, то за счет иностранных вузов, прежде всего американских, которые все больше внедряются на нашем образовательном рынке. Скорее всего не будет выполнен и один из важнейших целевых индикаторов, показателей федеральной целевой программы развития образования на 2006–2010 гг. Мне не понятно, как может произойти рост удельного веса численности выпускников профессионального образования с использованием методов дистанционного обучения с 5 % в 2006 г. до 20 % в 2010 г. По имеющимся данным, сейчас доля выпускников дистанционного обучения составляет примерно 8 %. Как видите, те планы и программы, которые закладывались, фактически не исполняются.

Мы еще только пытаемся определить уровень технологического развития российского инновационного образования. Только ограниченный круг вузов начал осваивать третье поколение дистанционного образования, то есть learning, основанный на двухстороннем Интернете. А следующие степени, уровни – это мобильные и всеохватывающие информационно-коммуникационные технологии, создание собственной индустрии learning и т.д. В мире эта индустрия растет очень быстрыми темпами, она колоссальна по своим масштабам, объему, и, если измерять в долларах, составляет порядка 96 млрд. долларов. Это разработка контента, технологии, оказание услуг.

В нашей стране на разных уровнях, в разных документах, в том числе и в документах Министерства образования декларируется образование информационного общества для построения экономики, основанной на знаниях, но мало кто обращает внимание на мобильность инновационной среды в мире, ее динамизм и многообразие. Все это настоятельно требует от государства уже сейчас, на дальних подступах к новым рубежам, на которых мы находимся, создавать принципиально новую, столь же динамичную систему профессионального образования. Систему, которая спо-

собна постоянно и кардинально обновлять знания, умения и навыки, доучивать и перечивать людей на протяжении всей жизни.

Здесь можно подчеркнуть, что необходимость модернизации российского образования, о которой мы говорим в течение 10 лет, сейчас признана всеми. Но тот факт, что информационно-коммуникационные технологии и дистанционное образование являются наиболее адекватным и практически единственным решением этой проблемы, по-прежнему оспаривается многими оппонентами.

Образование по-прежнему ориентировано на интересы и потребности индустриального общества. В то же время образование и развитие человеческого капитала не только наглядно характеризует уровень развития нашей экономики и общества в целом, но и является главным показателем общественного развития. Так, в США и в странах ЕЭС три четверти (75 %) национального благосостояния обеспечивается человеческим капиталом, и только 5 % в США и 2 % в странах ЕЭС – природными факторами. В то же время в России, по данным Всемирного банка, природные факторы обеспечивают 40 % национального благосостояния. А человеческий фактор – только половину. Иначе говоря, если не брать в расчет нефть и газ, то мы своими руками и своей головой не сможем обеспечить себе достойную жизнь, если в ближайшее время не примем кардинальные меры.

У нас есть выбор. Либо мы волевым усилием власти образовательного сообщества создаем инновационную систему непрерывного образования, либо мы откладываем решение задачи построения экономики, основанной на знаниях и другие амбициозные задачи.

Одна из глобальных проблем современного белорусского образования – крайне слабое ресурсное обеспечение. Естественно, это отражается и на развитии системы дистанционного образования. Хроническое недофинансирование государственных вузов и отсутствие реальной поддержки негосударственного сектора высшего профессионального образования привело к тому, что при значительной численности вузов их состояние и качество работы оставляют желать лучшего.

Мы оцениваем качество работы вузов в рамках нашей национальной системы, но с выходом на общеевропейский образовательный уровень будут приняты совсем другие образовательные критерии с учетом финансового состояния и качества профессиональной подготовки. С точки зрения этих критериев мы не можем даже говорить о каком-нибудь серьезном интеллектуальном, технологическом, техническом уровне высшей школы.

Серьезным тормозом на пути внедрения новых образовательных технологий является недостаточное нормативно-правовое регулирование инновационных процессов в российской системе образования. Самое важное – необходимо в образовании и юридически, и фактически вернуть

приоритетное положение российского образования, то есть преференции и льготы, которые оно имело в 1990-е гг., когда властью были допущены некоторые демократические перемены в образовании.

Второе. Необходимо внести изменения в законодательные акты и другие нормативные документы в части регулирования процессов создания, функционирования, а также лицензирования организаций сетевых инновационных образовательных учреждений, реализующих профессиональные образовательные программы на основе полномасштабного использования ИКТ.

И третье. Необходимо разработать систему новых нормативных документов, причем именно систему, а не отдельные документы и поправки. Система новых документов должна регламентировать новые процессы, нормативы организации труда, отношения с потребителями услуг и другие вопросы организации деятельности сетевых образовательных учреждений дистанционного образования.

К сожалению, в настоящее время принимаются решения, усугубляющие положение инновационных вузов, занимающихся развитием ИКТ. Например, новое типовое положение о вузе от 14 февраля 2008 г. ликвидировало статью о функциях представительств по осуществлению консультирования и промежуточной аттестации студентов заочного и дистанционного обучения силами преподавателей главного вуза.

В результате наряду с представительствами, ведущими незаконную образовательную деятельность в полном объеме, профанирующими образование, стали закрываться и представительства, оказывающие помощь студентам в доступе к информационным ресурсам вуза.

Были затронуты интересы и студентов, и вузов. Обострилась недобросовестная конкуренция практически во всех регионах, когда административными методами в регионах закрывают представительства вузов других регионов и столицы. Это серьезным образом скажется на доступности образования и его качестве.

Создалась правовая административная ситуация, препятствующая развитию ИКТ, сетевых распределительных образовательных учреждений. И серьезно затруднился доступ к высшему образованию значительных групп населения. Все это в корне противоречит цели государственной программы «Образование и развитие инновационной экономики, внедрение современной модели образования» 2009–2013 гг. В ней говорится о современной модели образования, о повышении его доступности, соответствии требованиям инновационной экономики и современным потребностям общества и каждого гражданина. Я думаю, что в этой связи необходимо рассмотреть возможности создания действительно современного образования в нашей стране.

Мне хотелось бы внести несколько предложений. Необходимо разработать программу развития инновационного образования в целях обеспечения условий для информационного общества и построения экономики, основанной на знаниях.

Для этого нужна концентрация ресурсов на системе управления образованием и образовательными учреждениями на основе ИКТ.

Может, тогда мы будем иметь необходимую базу для принятия обоснованных решений. Необходимо увеличение государственной поддержки и мобилизация возможностей вузов в создании открытых образовательных коммуникационных ресурсов и цифровых библиотек, организация сети общественных центров доступа к информации.

Дистанционное обучение остро нуждается в принятии мер, стимулирующих деятельность вузов по разработке новых технологий педагогики и методики обучения на основе дистанционных технологий.

Это одно из наиболее слабых мест. Нужно организовать систему профессиональной подготовки руководителей, сотрудников и преподавателей для работы в сфере управления и обучения с использованием новейших достижений ИКТ с использованием опыта ведущих зарубежных и отечественных вузов.

Требуется внести изменения и дополнения в нормативно-правовые акты, регулирующие типологию деятельности сетевых инновационных вузов, условия и порядок их лицензирования и государственной аккредитации, обеспечивающие условия для развития, равноправной конкуренции вузов, привлечения средств населения и бизнеса, повышения эффективности работы образовательных учреждений. А об эффективности, к сожалению, и в этой программе, и в других говорится очень мало.

Белорусское дистанционное образование находится в самом начале пути, перед нами очень большие задачи, которые должны решаться вместе с теми задачами, которые сегодня выдвигаются перед нашей страной.

### **Компоненты перспективной системы обучения на основе планшетных ПК и мобильных устройств**

Фадеев О.Е., Юруц П.Г., Замковой А.Ю.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

### **Инфраструктура и поддержка процесса разработки**

Развернута система кооперативной работы Microsoft Visual Studio Team Foundation Server, на базе платформы Windows 2003 Server (W2003S), Microsoft SQL Server 2005 (SQL2005) и SharePoint Services (SPS). В рамках системы реализованы: единая база данных в системе SQL2005, подсистема электронного документооборота и внутренний информационный портал на