

## EDUCATION ONLINE

**А. АНДРЕЕВ, профессор  
Московская финансово-  
промышленная академия**

**К** тенденциям развития мировой цивилизации в условиях общества, основанного на знаниях, сегодня добавляется новая, условно называемая «открытые ресурсы» (open source) [1]. Действительно, на основе Интернета активно формируются интегрированные системы доступа к открытым образовательным ресурсам (ООР). Можно полагать, что речь идет об электронных образовательных ресурсах – учебных материалах, для воспроизведения которых используются электронные устройства, в частности компьютер [2].

Образовательные ресурсы создаются учебными и научными организациями, информационными агентствами, профессиональными ассоциациями и объединениями, государственными и межправительственными структурами. Они имеют большое значение для образовательного сообщества, обладая огромной ценностью для развития и распространения образования в мире. ЮНЕСКО поддержала мероприятия по созданию ООР, в них сегодня участвуют около 150 крупнейших университетов из 21 страны мира, предоставивших в открытый доступ собственные учебные материалы в рамках консорциума Open Course Ware (<http://www.ocwconsortium.org>). В интегрированных системах доступа, таких как Open Educational Resources Commons (<http://www.oercommons.org>), содержится более 4,5 тыс. материалов для начального образования, более 6 тыс. – для среднего и около 13 тыс. – для профессионального образования. Появление подобной информационной системы свидетельствует о мировой тенденции к расширению доступа к образовательным ресурсам.

Показательным примером может служить инициатива Массачусетского техно-

## Открытые образовательные ресурсы

логического института (МТИ). Несколько лет назад один из ведущих университетов мира сообщил, что собирается бесплатно предлагать свои курсы всем желающим через Интернет. В течение последних лет в нем размещались курсы практически по всем предметам, преподаваемым в институте, – от точных наук до гуманитарных дисциплин и искусства. Руководство института продвигало идею открытых курсов с целью распространения опыта, а также из желания противостоять явлению, которое можно назвать «приватизацией» знаний.

Установка МТИ такова, что все желающие могут получать тексты лекций, учебные пособия и т.п., но им не будут ставить оценки, а по окончании курса они не получают университетского диплома. Зато все университеты в мире смогут использовать эти учебные материалы по своему усмотрению. Руководство института призвало и другие учебные заведения последовать их примеру – распространять свои академические курсы через Интернет, делая их доступными для всех. Столь существенные и бескорыстные усилия более чем позитивно оценило мировое сообщество. Уже в первый месяц на сайт проекта (<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>) пришло около 315 тыс. посетителей. С тех пор трафик постоянно растет. При этом около 40% посетителей приходится на зарубежные страны. Карта посещаемости по регионам показывает, что на 1-м месте располагаются США и Канада (41%), на 2-м месте – Китай (21%), на 3-м – Европа (19%), на 4-м – Индия (8%), на 5-м – Латинская Америка и т.д. Среди посетителей онлайн-курсов преобладают люди, занимающиеся самообразованием (49%). За ними идут студенты (32%) и преподаватели (16%).

Инициатива МТИ – эпохальное, знаковое событие в сфере образования, и она нашла последователей в США и в других странах мира. Так, Университет Калифорнии в Беркли (University of California, Berkeley) одним из первых вслед за МТИ стал выкладывать в открытый доступ соответствующие аудио- и видеоматериалы. Ещё в 2001 г. этот вуз запустил программу Educational Technology Services (ETS) (<http://webcast.berkeley.edu>). Он начал своё вещание в Сети в апреле 2006 г. На нём и сейчас появляются файлы различных курсов и событий в виде подкастов (*podcast*), просто MP3-файлов и потокового видео. Сейчас его содержание в общей сложности составляет более 3500 часов информации. Позже для распространения материалов был выбран *YouTube* (<http://www.youtube.com/ucberkeley>). Теперь посетители этой страницы могут увидеть множество самых разных курсов, записанных на видео в 2005–2007 гг. Здесь можно найти ролики с лекциями по биологии, биоинженерии, химии, физике и другим наукам. И они не только облегчают жизнь студентам самого университета – всегда найдутся желающие прослушать курсы заочно (пусть они и не получат диплом университета).

В Германии на сайте Тюбингенского университета (Eberhard Karls Tuebingen Universitaet) можно найти онлайн-библиотеку – TOBIAS-lib (онлайн-сервис университетских публикаций), где выложены диссертации, статьи, монографии, заключения, аннотации (<http://www.uni-tuebingen.de/ub/elib/tobias.htm>). Кроме того, на сайте университета выделен специальный раздел – Тюбингенский Интернет-мультимедиа-сервер (Tuebinger Internet Multimedia Server), где выложены лекции и научные мероприятия зимнего семестра 2007/2008 гг. (<http://timms.uni-tuebingen.de>).

В России большая работа в этой области проводится на уровне Министерства образования и науки РФ. Например, электронные образовательные ресурсы, находя-

щиеся в открытом доступе в сети Интернет, представлены в следующих информационных системах:

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://eor.edu.ru>);
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>);
- информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
- ресурсы, описания которых находятся на Федеральном портале «Российское образование» (<http://www.edu.ru>).

Надо отметить, что российские вузы в целом пока слабо поддерживают инициативу МТИ. Хотя ни у кого не возникает сомнений, что отечественным университетам и институтам следует ее поддержать и формировать свои открытые базы лекционных данных не только в текстовых файлах, но и в формате видеолекций и пр. На сегодняшний день среди таковых можно отметить лекции на русском языке с мехмата МГУ им. М.В. Ломоносова ([math.ru](http://math.ru)).

Следует обратить внимание на ряд негативных факторов, тормозящих данный процесс: низкое финансирование и устаревшая материально-техническая база; слабая информационная компетентность профессорско-преподавательского состава в целом; не всегда достаточно высокий уровень лекций; проблема плагиата; психологический дискомфорт при съёмке лекции на камеру; загруженность преподавателей и, как следствие, их слабая инициативность и креативность и т.д.

Тем не менее в российском образовательном пространстве в настоящее время разрабатывается Интернет-проект, который во многом созвучен инициативе Массачусетского технологического института и также базируется на философии «свободной культуры информационного общества». Речь идет об Интернет-университете информационных технологий Анатолия Шкрёда (<http://www.intuit.ru/courses.html>). Концеп-

туальное обоснование проекта «Интуит» включает в себя следующие положения.

1. За обучение не нужно платить (не нужно платить за то, что человек читает книги).

2. Доступ к курсам свободный, для тестирования необходима регистрация на сайте.

3. Все книги находятся в полном, открытом и бесплатном доступе.

4. Авторы имеют право издавать свои учебники в других издательствах.

5. Вузы имеют право бесплатно использовать курсы в учебном процессе.

Нельзя не отметить, что тенденция открытости и доступности отмечается и в сфере разработки и использования программного обеспечения учебного процесса. Это и хорошо известная ОС Linux и программные среды для Интернет-обучения. Остановимся подробнее на последнем. Серьезным конкурентом фирменным отечественным программным средам для Интернет-обучения, таким как «Прометей» ([www.prometeus.ru](http://www.prometeus.ru)), eLEARNING 3000 ([www.learnware.ru](http://www.learnware.ru)), WebTutor ([www.distance-learning.ru](http://www.distance-learning.ru)), Competentum ([www.competentum.ru](http://www.competentum.ru)) и др., стоимость которых превышает несколько сотен тысяч рублей, становится свободно распространяемое программное обеспечение с открытыми кодами. Например, на российском рынке большое распространение получила среда Moodle. Программный комплекс с открытым кодом Moodle является специали-

зированной системой управления учебным процессом (Learning management system – LMS), предназначенной для использования в сети Интернет. На сайте [www.Moodle.org](http://www.Moodle.org) находится документация, инсталляционные пакеты последней версии, а также средства онлайн-поддержки пользователей и разработчиков. По дидактическим возможностям Moodle не уступает перечисленным выше программным средам [3].

Можно заключить, что формирование и использование открытых образовательных ресурсов, в том числе программного обеспечения, является заметной тенденцией, которая нарастающими темпами обеспечивает поддержку мировой системы образования. Российское образование начинает успешно встраиваться в этот процесс. Движение Open Source вызывает уважение своими высокими гуманистическими принципами. Бесконечная признательность людям, которые бескорыстно принимают деятельное и конструктивное участие в этом движении.

#### Литература

1. См.: *Драйден Г., Вос Дж.* Революция в обучении. – М., 2003.
2. См.: *Осин А.В.* Мультимедиа в образовании: контекст информатизации. – М., 2004.
3. См.: *Попов А.Э.* Опыт применения системы поддержки e-learning в ДПО // Высшее образование в России. – 2008. – №7.

**С. ТИМКИН, доцент**  
*Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского*

Смешанное, или комбинированное обучение (blended learning) все шире входит в практику современного вуза. Чаще всего под ним понимают обучение с использованием распределенных информационно-образовательных ресурсов в очном обучении с применением элементов асинхронно-

#### Мотивация студента в модели смешанного обучения

го и синхронного дистанционного обучения. При этом процесс сочетания технологий может происходить как на уровне отдельного курса, дисциплины, так и на уровне образовательной программы в целом («смешение курсов», выдаваемых в разных технологиях) [1]. В педагогической реальности

происходит и то и другое. Однако даже в первом случае дистанционные образовательные технологии (ДОТ) не должны «распадаться» на средства обучения.

В нашем вузе под смешанным обучением мы понимаем предоставление части дисциплин учебного плана, сверхплановых программ и дисциплин в режиме ДОТ. С этой целью в учебный процесс вводятся ДОТ-дисциплины цикла ГСЭ и ЕН, элективные ДОТ-дисциплины, дисциплины преподавателей вузов ассоциации «Сибирский открытый университет», ДОТ-программы дополнительного профессионального образования. При этом учащийся приобретает все большую самостоятельность и свободу выбора содержания обучения, траектории и индивидуального учебного плана, преподавателя, места обучения, времени обучения, технологии обучения (включая средства, методы, способы).

Безусловно, эти возможности могут использоваться по-разному в зависимости от личностных свойств субъекта, актуальной для него формы самореализации. Нельзя рассматривать студентов как однородную массу с общим набором мотиваций и потребностей, необходимо представить адекватную задаче развития в вузе смешанного обучения типологию студента-потребителя.

В качестве основного типологического признака мы предлагаем взять *отношение студентов к учебе*. Если рассматривать учебу как форму трудовой деятельности молодого человека (а сходство между этими видами деятельности применительно к высшей школе велико), то можно классифицировать студентов кампуса по этому признаку на три типа. Первый мы назвали «солдатом». Для него характерна «внешняя» мотивация к учению – получение «корочек», давление родителей, среды, отсрочка от службы в армии. Второй тип условно назовем «курсантом»; ведущей для него является целевая мотивация учения – получение престижной профессии, высокооплачиваемой работы, высокого положения в обществе. Третий тип мы назвали

«партизаном». Это студент с преимущественно знаниевой мотивацией к учению.

Гипотетически выделим следующие особенности поведения и сознания данных типов студентов.

«Солдат»:

- учение – тяжкая обязанность, хотя само «получение образования» может быть довольно забавным времяпрепровождением;
- самостоятельно такой персонаж либо не работает, либо обходится минимумом, часто списывает у своих товарищей и т.п.;
- ему необходимо жесткое расписание, спрос, контроль, конспекты лекций и однозначно тождественные экзаменационным вопросам учебники;
- преподаватель обязан «увлечь» такого студента артистичным чтением лекций, личным обаянием и значимостью, системой поощрений за прилежность и посещаемость;
- для него необходима «внешняя» педагогическая система, имеющая свое осязаемое, зримое и материальное выражение в виде образовательного учреждения (его стены, аудитории, преподаватели, деканы и т.п.).

«Курсант»:

- учение – тяжкая, но необходимая обязанность, ибо полученные знания и диплом – залог будущей престижной и высокооплачиваемой работы;
- мотивация достаточна для самостоятельной работы, но «внешняя» педагогическая система также желательна, поскольку важны престижность образовательного учреждения и формы обучения, а также личные отношения и личные связи, которые завязываются в «кампусном» обучении;
- мотивация к самостоятельной работе является профессионально-ориентированной: его трудно увлечь непрофильной тематикой;
- для получения отличных оценок (идеалом является «красный диплом») же-

лательны ясные и понятные «правила игры», задаваемые преподавателем, концепты лекций и однозначно тождественные экзаменационным вопросам учебники, предпочтителен личный контакт с преподавателем на этапах промежуточного и итогового контроля;

- предпочитает сам перед собой (и другими) ставить задачи;
- преподаватель должен быть высококомпетентным специалистом, желательно «действующим», важны личные контакты, особенно на старших курсах, практиках;
- характерна профессиональная активность: олимпиады, конкурсы, премии, именные стипендии;
- часто работают по избранной специальности, особенно на старших курсах.

*«Партизан»:*

- учеба приносит удовлетворение (безусловно, не всякая, не по любому предмету);
- учение – увлекательное занятие, причем самообразование не менее увлекательно, чем слушание интересных лекций; увлечения порой мешают получать ровные, хорошие оценки по всем предметам;
- полученные знания и диплом – залог будущей интересной работы, возможность раскрыться и самореализоваться;
- жизнь и учеба сливаются, поэтому велика потребность в формах учебы, не зависящих от времени и местоположения (дома, ночью и т.п.);

- потребность в открытой информационной среде;
- значимость «внешней» педагогической системы минимальна; оценка не столь ценна, важнее – уверенность в понимании материала;
- преподаватель должен быть высококомпетентным специалистом-исследователем, уметь ставить и разрешать задачи; личные связи важны, но прежде всего – с научным руководителем;
- характерна познавательная активность: олимпиады, дополнительные курсы, участие в конференциях, НИРС и т.п.

Предложенная модель подтверждается исследованиями, проведенными в *Омском государственном университете им. Ф.М. Достоевского*. Разбиение на три группы с малым количеством пересечений (12%) всех респондентов базы, релевантной генеральной совокупности студентов очного обучения и состоящей из 700 записей, свидетельствует о достоверности предложенной модели. Критериями служили ответы на вопросы о целях поступления в университет и конкретно в ОмГУ, о желании продолжения обучения и некоторые другие. «Фильтрующим» был вопрос о выборе студентом использования дистанционных технологий, о готовности к использованию ДОТ «здесь и сейчас». Некоторые данные опроса 2003 г. приведены в *табл. 1*.

Результаты опросов 2002–2007 гг. позволяют сделать важный вывод о динамике

Таблица 1

Распределение ответов по направлениям обучения

Факультет	На основании того, что вы знаете о дистанционном обучении, хотели бы вы изучать предметы и дисциплины дистанционно? (%)			
	Нет	Сейчас нет, но не исключаю для себя этого в будущем	Можно попробовать одну-две дисциплины в семестре	Готов перейти на полномасштабное ДО
Физический	15,8	33,7	49,5	1,1
Экономический	9,6	28,4	57,8	4,2
Компьютерных наук	4,3	25,7	61,4	8,6
Исторический	24,8	30,7	39,6	5,0
В среднем	12,1	29,2	54,4	4,3

ке отношения студентов к модели смешанного обучения. Старшие курсы выходят на устойчивое, регулярное и предсказуемое отношение: от 75 до 90% студентов высказывают желание к изучению нескольких дисциплин в течение семестра с использованием ДОТ (а это и есть модель смешанного обучения); еще 10–25% студентов имеют отложенный интерес. На младших курсах происходит «революционное» изменение в отношении к ДО и ДОТ в положительную сторону.

Вместе с тем при анализе ответов на фильтрующий вопрос не обнаружено корреляции с разбиением студентов по типажам, т.е. между группами не выявлено статистически достоверного различия в декларируемой готовности использования ДОТ. Почему? Очевидно, что в каждой группе может действовать своя мотивация. «Солдаты» могут желать ДОТ, предполагая, что последние уменьшат их трудозатраты на предлагаемую дисциплину. «Курсанты» могут предпочитать ДОТ, чтобы уменьшить трудозатраты на «ненужные» дисциплины, чтобы освободить время для более полезной для их карьеры деятельности. «Партизаны» используют ДО ради того, чтобы повысить возможности самообразования, выбора, свободы в учебной деятельности. Это подтверждается тем, что наиболее явственно различия между «курсантом» и «партизаном» обнаруживается в ответе на вопрос: «В каком случае вы предпочли бы использовать технологии ДО для изучения дисциплины?» Среди ответивших «Если не считаю предмет обязательными для своего профессионального роста» – 61% «курсантов» и всего 22% «партизан». «Солдаты» индифферентны к этому вопросу.

Модель и предлагаемая в статье типология позволяют:

- объективно определить аудиторию пользователей ДОТ в студенческой среде современного вуза;
- провести кластеризацию студентов, выбирающих ДОТ, адресно удовлетворить их требования к условиям реализации ДОТ;
- разработать мероприятия, повышающие степень мотивации студентов путем повышения их технологической и педагогической готовности [2].

В заключение хотелось бы отметить, что последовательное внедрение ДОТ в учебный процесс в модели смешанного обучения, которое ведется в нашем вузе с 2002 г., приводит к тому, что в последние годы доверие к ним существенно возросло. С 2004 г. уверенность в том, что предлагаемые дисциплины можно успешно изучить в дистанционном режиме, возросла на старших курсах с 30 до более 60%, но, что важнее, уверенность в противоположном снизилась с 63 до 3%. У первокурсников уровень доверия поддерживается на постоянном значении (около 30% в последние 3 года), а «страх» перед ДОТ снижается очень медленно. В то же время неожиданной тенденцией последних лет стал быстрый рост доверия к качеству смешанной технологии обучения и падение доверия к технологии традиционной, причем этот процесс одинаково захватил и первокурсников, и старшекурсников.

#### Литература

1. См.: Ребрин О.И., Шолгина И.И., Сысков А.М. «Смешанное обучение» как инновационная образовательная технология // Высшее образование в России. – 2005. – № 8.
2. См.: Тимкин С.А. Педагогическая система вуза в условиях внедрения дистанционных образовательных технологий. – Омск, 2007.

*А. НЕМЦЕВ, директор центра ДО  
В. БЕЛЕНКО, начальник отдела  
Белгородский государственный  
университет*

Программа развития дистанционного обучения в *Белгородском государственном университете* реализуется на протяжении пяти лет. Разработаны и утверждены основные нормативные документы, регулирующие деятельность вуза в этой сфере, апробирована модель организации учебного процесса с применением дистанционных образовательных технологий в рамках заочной формы обучения, создано специализированное структурное подразделение – Центр дистанционного обучения [1].

Система многоуровневой подготовки кадров на базе дистанционных образовательных технологий предоставляет качественные образовательные услуги учащимся образовательных учреждений общего среднего и среднего профессионального образования, студентам очного и заочного отделения, слушателям курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки, действующим специалистам, людям, имеющим ограниченные возможности в получении образования.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) внедрены на 14 специальностях заочной формы обучения, они применяются в 23 программах повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, по трем программам довузовской подготовки ведется обучение школьников.

Дистанционное образование включает в себя три вида технологий: кейсовую, телекоммуникационную и сетевую. **Сетевая технология** предполагает обучение с использованием сети Интернет, которая предоставляет обучающемуся возможность общения к размещённому на сервере учебно-методическому комплексу дисциплины (УМКД). В БелГУ данная технология реализована в виде портала электронного обучения «Пегас». Сетевая версия комплек-

## Система непрерывного профессионального развития кадров на основе ДО

са «Пегас» основывается на бесплатно распространяемой системе LMS Moodle. С ее помощью можно организовать обучение до 40000 студентов. Система основана на постоянном взаимодействии между студентами и преподавателями, она позволяет максимально удобно для пользователя осуществлять опосредованное общение с преподавателем-консультантом. Система «Пегас» дает возможность реализовать любой вид занятий, в ней предусмотрены также функции контроля и самоконтроля знаний. Форумы и чаты обеспечивают качественное проведение семинарских и лабораторно-практических занятий. Уроки предоставляют возможность нелинейного изложения теоретического материала. Каждый зарегистрированный пользователь, войдя в систему под своим логином и паролем, получает доступ к текстовым и мультимедийным материалам по всем дисциплинам своей специальности. На данный момент разработано 413 УМКД, с демонстрационными версиями которых можно ознакомиться по адресу: <http://sdo.bsu.edu.ru/download.php>. Разрабатываются мультимедийные виртуальные лабораторные работы. С их помощью студент сможет неоднократно выполнять практические задания в ходе подготовки к работе в традиционной лаборатории в реальных условиях, используя материально-техническую базу университета.

Незарегистрированные пользователи тоже могут пользоваться порталом «Пегас». Однако им будут доступны только демо-версии электронных УМКД.

Полномасштабное внедрение сетевой технологии осложняется из-за дороговизны услуг связи (Интернет-трафик) и медленных каналов связи в отдаленных точках нашего региона. Поэтому сейчас используется преимущественно кейсовая техноло-

гия. В рамках этой технологии процесс обучения проходит локально, то есть студент получает УМКД на дисках, изучает материал на своём компьютере и по мере необходимости выходит на связь с преподавателем через Интернет или другие средства телекоммуникации. Для этого не обязательно иметь выход в сеть у себя дома, можно воспользоваться услугами Интернет-кафе или зайти в родную школу. Большинство школ области имеют договор о сотрудничестве с БелГУ, и в них студенты могут воспользоваться Интернет-услугами для связи с университетом.

И кейсовая, и сетевая технологии имеют свою систему контроля активности студентов по изучению учебных курсов. Благодаря возможности импорта-экспорта можно отслеживать, сколько времени просматривалась каждая страница УМКД.

Ещё один вид ДОТ – **телекоммуникационный** – развивается быстрыми темпами. Сейчас закупается оборудование для создания полномасштабной системы видеоконференцсвязи, которая объединит все корпусы БелГУ, филиалы и учебно-консультационные центры в районах. Данная система позволит проводить дистанционные лекции: преподаватель читает материал в аудитории университета в Белгороде, а слушатели, находясь в других точках региона, смогут не только ознакомиться с материалом, но и задать вопросы лектору в режиме on-line.

Дистанционное обучение дает возможность гибко регулировать учебный процесс, так как каждый обучающийся самостоятельно выбирает время для учёбы. Он не «привязан» к расписанию занятий, может параллельно с учёбой работать на предприятии, учиться на очной форме, получая второе образование. В связи с этим сокращаются расходы, сопровождающие обучение. У студента БелГУ, обучающегося с применением дистанционных технологий, налажен постоянный индивидуальный контакт с преподавателем. Далекое не каждый студент дневного обучения решается подойти и задать вопрос после занятия, да и у пре-

подавателя не всегда есть время ответить на вопросы всех студентов. Здесь же на любой вопрос студента гарантирован ответ. И неважно, каким способом он был задан – в форуме, по электронной почте, в традиционной форме – непосредственно или по телефону. Второе, ещё более существенное преимущество – полная обеспеченность необходимой литературой. И не только литературой, но и методическими и дидактическими мультимедийными материалами, необходимыми для усвоения дисциплин учебного плана.

Дистанционные технологии могут внедряться на всех ступенях образования, начиная с профильной работы в школе, компьютерной подготовки, подготовки к сдаче ЕГЭ, подготовки по предмету «Введение в специальность». Таким образом осуществляется плавный переход от школьной программы к вузовской. В этом и заключается суть системы непрерывного образования: от школы – к университету, затем повышение квалификации, причем на протяжении всей жизни. В БелГУ реализуются все необходимые шаги для создания полноценной системы непрерывного образования и для её постоянного совершенствования.

Для школ предлагаются три компонента комплекса программных средств «Пегас». Во-первых, это инструмент для создания электронных учебников. Теперь школьным учителям вовсе не обязательно изучать основы программирования, чтобы создать собственный электронный учебник с мультимедийными возможностями. Достаточно просто выполнять методические указания, заполняя текстовые шаблоны из организационно-методического комплекта, разработанного сотрудниками БелГУ. Набор программных средств автоматически конвертирует текстовые документы, создавая полнофункциональный УМК с интерактивными элементами (тестами, заданиями, форумами, чатами, графическими и мультимедийными материалами, сопровождающими электронный контент). Ученики смогут по достоинству оценить такие



учебники, да и жизнь учителя упростится: один учитель подготовит такое пособие, а доступно оно будет всем школам области. Если же школа не имеет хорошего доступа к Интернету, то любой УМК можно локализовать, записав на диск.

В БелГУ, где диски с такими пособиями бесплатно раздаются студентам заочной формы обучения, существует устойчивый спрос на них и среди студентов дневного отделения. Купив один диск, студент на целый семестр освобождает себя от поиска учебного материала на бумажных носителях и покупки книг: вся основная и дополнительная литература с хорошим фото- и иллюстративным материалом, а также видеоролики – все это вмещается на один лазерный диск.

Однако стоит отметить, что сама по себе система «Пегас» обучать не может. Как и любая среда электронного обучения, она ничто без качественного наполнения, поэтому только от учителей и преподавателей будет зависеть, насколько она будет эффективной.

Второй модуль для школ – электронный журнал. Классные руководители школ будут переносить оценки, полученные учениками, в этот журнал, а родители по желанию смогут проверять успеваемость своего ребенка через сайт школы или подписаться на еженедельную SMS-рассылку с оценками.

Помимо сведений об оценках родители будут получать информацию о пропусках занятий, замечания о поведении детей, а также приглашения на родительские собрания и любые другие объявления. Кроме того, классный руководитель всегда сможет самостоятельно инициировать отправку SMS-сообщения родителю, что позволит отказаться от передачи записок ребенком, решит проблему приглашений на родительское собрание и обеспечит эффективную связь «классный руководитель – родители».

Внедрение системы мониторинга успеваемости и посещаемости в образовательных учреждениях региона решит и многие

задачи управлений образования районов и области. Все статистические показатели будут у них перед глазами в любой необходимый момент и за любой период. Причем многие статистические отчеты, которые школы и муниципалитеты регулярно делают вручную и передают факсом, зачастую с опозданием, система будет составлять автоматически. В данный момент проводится полномасштабное внедрение системы мониторинга во всех общеобразовательных школах Белгородской области.

БелГУ постоянно стремится расширить спектр образовательных услуг и сделать обучение более доступным. В настоящее время, с целью повышения эффективности преподавания, упрощения взаимодействия преподавателей со студентами, расширения возможностей самостоятельной работы студентов, упрощения доступа студентов к образовательному контенту, обеспечения мониторинга и контроля знаний в университете разрабатывается система дистанционного обучения и консультирования, использующая технологии сотовой связи и мобильные устройства.

В последнее время одним из направлений развития систем ДО является **мобильное обучение (m-Learning)** с использованием мобильных телефонов, смартфонов и КПК. Эта технология является следующей стадией развития технологии электронного обучения. M-Learning предполагает наличие системы дистанционного обучения, которая должна включать в себя подсистему доступа к обучающим материалам и сервисам с различных мобильных устройств, а также наличие web-доступа. Следует отметить, что данная технология находится в стадии исследования и разработки, и до настоящего времени пока не существует спецификаций, стандартов в данной отрасли индустрии дистанционного обучения.

К числу причин, сдерживающих широкое использование технологий m-Learning в России, следует отнести острый дефицит качественного полнофункционального образовательного контента для мобильных

устройств и средств его разработки, а также затраты на услуги связи.

В то же время наблюдается устойчивая тенденция повышения доступности и расширения рынка мобильных вычислительных и коммуникационных устройств. Уже в настоящее время число современных мобильных телефонов и коммуникаторов в несколько раз превышает число персональных компьютеров; мобильные устройства доступнее ПК, а мощность современных мобильных устройств превосходит мощность компьютеров конца 90-х гг. Таким образом, очевидна целесообразность применения этих современных средств коммуникации в учебном процессе [2, 3].

Примеры использования систем мобильного обучения в практике мирового образования: Learning Mobile Author компании Hot Lava Software (<http://hotlavasoftware.com>) и GetMobile английской компании CTAD (<http://www.ctad.co.uk>).

Принципиальное отличие предлагаемой системы от аналогов является расширенный набор функциональных возможностей пользователя и более эффективная организация коммуникационных процессов между оператором сотовой связи, серверной частью системы, консолью преподава-

теля и консолью студента. В качестве основы при разработке системы использованы стандарты IMS (Instructional Management Systems), определяющие спецификации для обучающих систем и ориентированные на использование современных средств представления знаний с использованием технологии XML, а также наработки заявителей по созданию систем тестирования знаний и мониторинга образовательных потребностей.

На *рис. 1* представлена структура системы дистанционного обучения и консультирования, использующей технологии сотовой связи и мобильные устройства.

*Сервер СДО.* Центральное место в системе дистанционного обучения и консультирования занимает сервер системы. На нем установлен необходимый комплекс программных средств для информационно-технологической поддержки дистанционного обучения с использованием технологии сотовой связи и мобильных устройств и хранится весь необходимый учебный контент в формате, пригодном для использования в мобильном устройстве.

*Студенты,* подключенные к системе ДО, используя сотовую связь (или web-доступ по желанию), получают доступ к об-



*Рис. 1.* Структура системы ДО на основе технологии сотовой связи

разовательному контенту (УМК). Кроме того, используя мобильные устройства, студенты могут получать сообщения от преподавателей: расписание консультаций и занятий, ответы на вопросы, задания, информацию об оценках и пр. Для поддержания обратной связи с преподавателем студент может использовать мобильное устройство; кроме того, он может передать на сервер результаты выполнения заданий и прохождения тестов, отправить сообщение преподавателю или сокурснику, участвовать в чатах и форумах.

Нужные учебные курсы могут быть размещены студентом в своем мобильном устройстве для дальнейшего изучения в режиме off-line. Для этого ему будет предоставлено специальное программное средство – проигрыватель УМК «Пегас Контент Плеер», устанавливаемое на КПК. Оно способно анализировать функциональные возможности мобильного устройства и представлять учебный материал в виде, удобном для просмотра на данном устройстве. При необходимости возможна синхронизация локальных УМК с теми, которые находятся на сервере.

*Преподаватели* получают доступ к необходимым учебно-методическим комплексам. Используя возможности образовательной среды, реализуемой с помощью комплекса программных средств, преподаватель может управлять учебным процессом: проводить консультации и семинарские занятия в режиме форума или чата, разрабатывать интерактивные задания и тесты, оценивать выполненные задания, изменять содержание УМК.

*Администраторы* системы осуществляют техническую поддержку учебного процесса и обеспечивают функционирование системы, своевременное размещение материалов, разграничение доступа участников к системе.

*Методисты* контролируют деятельность всех участников образовательного процесса, планируют и организуют учебную работу слушателей, обеспечивают взаимодействие преподавателей и слушателей.

В задачи куратора входит: формирование учебных групп; организация групповой работы; взаимодействие с преподавателями по вопросам организации учебного процесса и с администраторами серверов для своевременного размещения информации; индивидуальные консультации по техническим вопросам.

*Авторы* разрабатывают учебные планы и учебно-методические материалы для размещения на сервере (включая практические задания и средства контроля знаний и умений), а также методики использования учебно-методического обеспечения, необходимого для всех видов аудиторных занятий и организации самостоятельной работы обучающихся. Авторы несут ответственность за актуализацию учебно-методических комплексов.

Таким образом, внедрение системы дистанционного обучения и консультирования, использующей технологии сотовой связи и мобильных устройств существенно расширяет возможности ДО, предоставляя обучающимся удобный способ получения образовательных услуг без излишних временных и материальных затрат. Имея в руках такое мощное средство обучения, студент может гибко планировать свой учебный процесс. В любом месте и в любое время студент может получить доступ к учебным материалам и консультации преподавателей. Ни одна из известных дистанционных образовательных технологий не способна обеспечить такой уровень доступности учебных материалов.

Отметим, что подобную систему можно использовать в образовательном процессе не только вуза, но и школы. Еще одной сферой применения разрабатываемой технологии мобильного обучения может стать система дополнительного образования. Организация курсов повышения квалификации и переподготовки специалистов с использованием ДОТ позволит проводить обучение без отрыва от производства и командировочных расходов.

Таким образом, разрабатываемая в рамках реализации инновационной образова-

тельной программы БелГУ система электронного обучения «Пегас» является незаменимым инструментом для развития единой информационно-образовательной среды региона [4]. Она может стать фундаментом для построения системы непрерывного образования в Белгородской области. БелГУ получит возможность внедрять свои инновационные технологии реализации учебного процесса на всех ступенях образования – от подготовки потенциального абитуриента на школьной скамье до повышения квалификации действующих специалистов.

#### Литература

1. См.: Методика применения дистанционных образовательных технологий преподавателями вуза. – Белгород, 2006.
2. Герасименко О. Мобильное обучение: в любое время, в любом месте. – <http://www.trainings.ru/library/articles/>
3. Масленникова О.Н. Педагогические возможности использования мобильной телефонии в обучении. – <http://ito.edu.ru/2006/Moscow/III/1/III-1-6075.html>
4. См.: Инновационная образовательная программа БелГУ: системный эффект // Высшее образование в России. – 2008. – № 7.

#### **Н. ОГАНЕСЯНЦ, доцент Северо-Осетинский государственный педагогический институт**

До начала широкого применения персональных компьютеров использование информационных технологий в системе образования ограничивалось компьютерной поддержкой обучения (computer-assisted instruction) и управления учебным процессом (computer-managed instruction). В 1970-х годах тренажеры и тьюторы, формировавшие изолированные навыки и создававшие безликую обучающую среду «drill&kill» (тренируй до убийства), представляли 75% обучающих программ. Однако вскоре исследования показали, что программное обеспечение бихевиористского типа, будучи эффективным, не является развивающим. Осознание этого привело к пересмотру роли компьютера как обучающей машины. Появились термины «computer-based instruction» и «computer-enhanced instruction» для обозначения интерактивной технологической образовательной среды, которая ассоциируется с позициями когнитивной психологии, противостоящей бихевиоризму и прагматизму, господствовавшим долгие годы в теории и практике обучения. «Фактически увеличение мощности и функциональности компьютеров создает условия обучения, абсолютно отличающиеся от доступных ранее...» [1, с.28]. «Очевидно, мы достигли поворотного момента... Тех-

#### **Конструктивистские подходы в e-Learning**

нология, которая абсолютно изменила мир вне школы, теперь изменяет среду обучения внутри нее» [2, с. 6].

Современные стратегии в образовательном процессе согласуются с эпистемологией и социологией конструктивизма. Главным постулатом когнитивного конструктивизма (Ж. Пиаже, Р. Гагнэ, Д. Озбел) является предположение, что обучение – результат когнитивных усилий индивида для конструирования собственного знания из имеющегося опыта. Социальный конструктивизм (Л. Выготский, А. Бандура, Дж. Брунер) утверждает, что обучение является результатом сотрудничества индивидов в попытке конструирования совместно добытого знания. В противоположность традиционному учебному процессу конструктивистская модель технологически «обогащенной образовательной среды» (richer learning environment) обладает характеристиками открытого информационно-коммуникационного пространства, интерактивной коммуникации.

Анализ теории и практики обучения позволяет выделить следующие направления конструктивистских походов.

*Ситуативный контекст деятельности и методы проблемного обучения.* Конструктивисты критикуют традиционную

модель абстрактного получения знаний и рекомендуют представлять учебные задачи в ситуационном контексте. Данный подход (situated learning) называется «аутентичным обучением», а методы преподавания, относящиеся к обучающим ситуациям, – «якорной методикой преподавания» (anchored instruction). Метод «якорения» с использованием видеоактуализации учебного задания в смысловом контексте впервые был предложен в 1990 г. исследовательской группой в Образовательном технологическом центре университета Вандербильт (Cognition and Technology Group at Vanderbilt). Информация здесь представлена таким образом, чтобы ассоциативно связать новый материал с имеющимися знаниями в когнитивной структуре учащегося (schemata). Цели преподавания смещаются от обучения абстрактным концептам к заданиям, с помощью которых можно использовать знания в реальной жизни.

Модель «когнитивного ученичества» является еще одним примером концептуализации ситуативного контекста. Термин «ученичество» относится к способам моделирования и имитации деятельности профессионалов в связке эксперт – новичок. Определение «когнитивный» означает неразрывность формирования практических навыков и рефлексивных стратегий. Задания не должны быть хорошо структурированы, а учащимся необходимо прилагать усилия по их решению, аналогичные тем, которые они тратят в реальной действительности. Теория «когнитивной гибкости» утверждает, что с помощью гипертекстовой технологии учебные задачи на продвинутом уровне могут быть представлены в полном объеме сложности и вариативности кейсовых примеров, что позволяет анализировать альтернативы и понимать закономерности отношений.

«Мы обучаем предмету не для того, чтобы создать маленькие живые энциклопедии, а для того, что заставить учащегося думать самостоятельно, принимать участие в процессе получения знаний. Знания – это процесс, а не продукт» [3, с. 72].

Использование технологии в проблемно-

ориентированном обучении ставит целью развитие мыслительных функций высшего порядка. Роль учителя – быть экспертом в обучении, а не экспертом в знаниях. Современная интерпретация «зоны ближайшего развития» Выготского была разработана конструктивистами в «скэфолдинг» (scaffolding – строительные леса), фасилитаторскую поддержку деятельности учащегося.

*Социальное взаимодействие в обучении.* Использование телекоммуникаций в образовании усилило интерес к кооперативным стратегиям обучения. Сторонники обучения в сотрудничестве характеризуют межсубъектную познавательную деятельность как «социально разделяемое познание», «распределенное познание». Знания совместно конструируются с помощью взаимного скэфолдинга, обмена мнениями со сверстниками и коллаборативных усилий к общей цели. Теория множественного интеллекта предполагает, что распределение когнитивной активности разных по способностям учащихся позволяет повысить интеллектуальный потенциал группы в целом.

В отличие от «ситуативного познания» концепция «распределенного познания» акцентирует влияние артефактов на познавательную деятельность в системе «личность плюс среда». В качестве аргументов используются постулаты Выготского о том, что существенным стимулом для психического развития человека является деятельность, опосредствованная знаками и орудиями. Современные теоретики считают, что структура мышления и формы дискурса опосредуются с помощью все более совершенных технологических инструментов. Взаимодействие индивида и компьютера характеризуется как интеллектуальное партнерство. «Компьютер требует значительных когнитивных усилий со стороны пользователя и становится партнером в том, что стали называть “распределенным интеллектом”» [4, с. 2].

С конструктивистской перспективы распределенное обучение (distributed learning) реализуется с помощью социальной интеракции, опосредованной компьютерной коммуникацией, включая веб-форму-

Традиционный	Конструктивистский
Абстрактный, академический	Практический, аутентичный
Абсолютистский	Релятивистский
Индивидуально познаваемый	Социально конструируемый
Направляемый, регулируемый	Поддерживающий, фасилитаторский
Конкурентный, индивидуализированный	Нацеленный на сотрудничество, кооперацию
Символический	Прагматический
Рецептивный, заученный	Артикуляционный, рефлексивный
Внутренний, ментальный	Внешний, распределенный
Хорошо структурированный, закреплённый	Слабо структурированный, ситуативный

мы, видеоконференции, многопользовательские виртуальные структуры MUDs и MOOs, онлайн-шаблоны веб-сайтов, такие как блоги (англ. blog – сетевой журнал) и вики (гавайск. wiki – быстро), и способствует формированию сетевых сообществ. Ключевая идея сообщества сдвигает фокус от ситуативной деятельности к формам (паттернам) участия в социальном контексте. В отличие от проблемного обучения «обучающиеся сообщества», «сообщества обмена знаниями», «сообщества дискурса» способствуют выходу образовательной среды за рамки временных и локальных ограничений. Теория социального научения предлагает концепцию знания как результата совместной деятельности в «сообществах практики».

Суммируя параметры конструктивистской парадигмы в обучении, можно выделить ее отличия от традиционного учебного процесса (см. таблицу).

На фоне возрастающей популярности философии конструктивизма зарубежная практика обучения показывает, что «существует насущная необходимость в высококвалифицированном, долгосрочном национальном плане сбора, анализа и распространения информации об эффективности использования технологии в образовании» [1, с. 44]. «Мы предвидим огромные перемены на образовательном ландшафте – большие вдохновляющие возможности цифрового века, которые изменят то, как мы обучаем и учимся...» [2, с. 9].

Ключевой концепт конструктивистской теории обучения – восприятие учащегося

как самостоятельной, мотивированной и способной рефлексивно оценивать свою учебную деятельность личности – можно только приветствовать. Вместе с тем критики конструктивистских подходов справедливо подчеркивают потенциальную опасность «деятельности ради деятельности» в обучении [5]. Необходимы дальнейшие исследования педагогических моделей использования информационной технологической обучающей среды, которые могут генерировать знания и поддерживать творческий потенциал учащихся.

#### Литература

1. E-Learning: Putting a World-Class Education at the Fingertips of All Children / US Department of Education, 2000. – [www.ed.gov/about/offices/list/ostech/technology/reports/e-learning.pdf](http://www.ed.gov/about/offices/list/ostech/technology/reports/e-learning.pdf)
2. Toward a New Golden Age in American Education: How the Internet, the Law and Today's Students Are Revolutionizing Expectations / US Department of Education, 2004. – [www.ed.gov/about/offices/list/ostech/plan/2004/index.html](http://www.ed.gov/about/offices/list/ostech/plan/2004/index.html)
3. Bruner J. Toward a Theory of Instruction. – N. Y., 1966.
4. Salomon G., Perkins D., Globerson T. Partners in Cognition: Extending Human Intelligence with Intelligent Technologies // Educational Researcher. – 1991. – Vol. 20. – № 3.
5. См.: Побережный А. Конструктивизм в теории и практике образования // Высшее образование в России. – 2008. – № 5; Дмитриев Г. Конструктивистский дискурс в теории содержания образования в США // Педагогика. – 2008. – № 3.

