

ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: ЦЕЛИ И ТЕХНОЛОГИИ

В. А. Поздняков

*Саратовский государственный
университет имени Н.Г. Чернышевского*

В настоящее время широкое распространение и большую популярность приобрела форма обучения, реализуемая дистанционным образом с использованием информационных технологий и получившая название электронной. Дистанционное обучение, развитие которого начиналось с заочной формы, подразумевает получение знаний без непосредственного присутствия преподавателя с использованием технологий, позволяющих это реализовать. В последние годы активную роль в этой области стали играть информационно-коммуникационные технологии. Быстрое и активное развитие данных процессов нашло отражение в новом законе об образовании, который констатирует: « Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников».

Развитие электронного образования во всем мире происходит стремительными темпами, что обусловлено требованиями современного информационного общества к обучению. В его условиях процесс обучения не должен быть привязан к месту и условиям жизни и работы человека. Он должен быть реализуем без отрыва от работы и семьи, вне зависимости от места проживания обучающегося, а также создавать условия для формирования безбарьерной среды обучения. Новые образовательные технологии, в частности электронное обучение, позволяют этого добиться. Повышение доступности образования, реализуемое через внедрение новых образовательных информационно-коммуникационных технологий, можно назвать ключевой целью дистанционного и электронного обучения.

Система управления обучением (LMS - learning management system) и система управления учебным контентом (LCMS - Learning Content Management Systems) являются ключевыми в системах электронного обучения. Задачей первой является автоматизация административных аспек-

тов процесса обучения, а вторая направлена на управление обучающим контентом.

Основным модулем любой системы электронного обучения является система управления обучением. LMS является оболочкой, с помощью которой пользователи получают доступ к содержанию учебных программ и курсов. В то же время она позволяет осуществлять контроль над всем процессом обучения. Достичь этого позволяет разграничение прав доступа к системе. Для этого необходимо пройти регистрацию и получить логин и пароль, с помощью которых каждый пользователь получает доступ к своему учебному курсу и статистике обучения. Он может просмотреть пройденные им курсы, время начала и конца изучения каждого из них, результаты предварительного тестирования и тестирования, пройденного после прохождения обучения. Преподаватель, обладая правами администратора, может контролировать доступ к учебному контенту, объединять обучающихся в группы с целью предоставления им общих курсов, отслеживать успеваемость, просматривая результаты тестирования и выявляя недостающие знания и навыки, и с учетом вышесказанного корректировать свои курсы. Кроме того, для пользователей с правами администратора система управления обучением дает возможность просматривать отчетность по всему процессу обучения, что позволяет делать выводы о его эффективности. В некоторых случаях, когда речь идет о масштабных учебных проектах, LMS может осуществлять интеграцию с системами управления персоналом и планирования ресурсов предприятия.

Системы управления контентом предназначены для управления содержанием учебных курсов, т.е. учебного контента. Подобные системы ориентированы исключительно на его разработчиков, на тех, кто разрабатывает, компонует, и сопровождает курсы. Вэб-интерфейс практически любой системы управления обучением основан на средствах управления контентом. Учебный контент может носить статический или интерактивный характер. Статический контент может состоять из текстов и HTML (HyperText Markup Language) страниц. Интерактивный контент, как правило, содержит анимацию и голосовое сопровождение.

Система управления учебным контентом содержит репозиторий учебных объектов, программное обеспечение автоматизированного ауторинга, интерфейс отображения и средства администрирования. Репозиторием учебных объектов является центральная база данных, в которой хранится учебный контент, который доступен из нее пользователям либо в виде отдельных элементов, либо как часть большого учебного курса. Программное обеспечение автоматизированного ауторинга обеспечивает авторам курсов автоматическую разработку с помощью шаблонов и архивных образцов. С помощью этих шаблонов авторы при разработке курса из имеющихся объектов в репозитории могут создавать новые объекты. С помощью данного инструмента также можно осуществлять быструю конверта-

цию существующих библиотек учебного контента, например аудиовизуальные материалы. Интерфейс отображения используется для тестирования, отслеживания его результатов, демонстрации контента в соответствии с профилем обучения, обеспечения ссылок на источники информации и для осуществления других запросов пользователей. Средства администрирования используются для управления учетными записями обучающихся, открытия курсов, составления отчетов и других административных задач.

Процессу развертывания системы электронного обучения в образовательном учреждении, как правило, предшествует определение с выбором платформы, на которой она будет построена. Можно перечислить целый ряд факторов, которые оказывают влияние на этот выбор. Сюда относятся функциональность, надежность, стабильность, стоимость, наличие средств разработки контента, модульность, удобство использования, наличие системы проверки знаний. Кроме того, зачастую встает вопрос о выборе коммерческой платформы или OpenSource. При выборе коммерческого программного обеспечения обычно руководствуются тем, что оно обладает повышенной надежностью, поддержкой пользователей и регулярными обновлениями. Однако, самостоятельно усовершенствовать такой продукт внедряющая его у себя организация не сможет. Выбор коммерческого программного обеспечения, как правило, сопряжен с высокой стоимостью, регулярными выплатами за лицензию, а увеличение количества пользователей системы также повлечет за собой дополнительные расходы.

Подобные минусы могут заставить обратить внимание на системы электронного обучения, реализованные на OpenSource платформе. Для некоммерческих образовательных проектов подобное решение возможно будет одним из лучших, поскольку разработка и развитие подобных платформ базируется на основе опыта большого количества преподавателей, студентов, программистов и не влечет за собой высокую стоимость использования. Однако, к OpenSource продуктам часто относятся с предубеждением, сомневаясь в качестве и надежности подобных программ.

Приобретение системы электронного обучения образовательным учреждением может осуществляться разными путями. Наиболее распространенный – это покупка готового решения с сопутствующей документацией и самостоятельное внедрение при последующей методической и технической поддержке разработчика. Второй способ – это развертывание системы силами разработчика, что может повлечь за собой дополнительные расходы. Третий – использование ASP-сервиса. Это наименее затратный способ, суть которого сводится к удаленному использованию уже существующей функциональной системы электронного обучения, которую остается только заполнить контентом. И четвертый путь – это развертывание уже упомянутой OpenSource платформы. При этом задачи внедрения и

сопровождения целиком и полностью лягут на IT-отдел образовательной организации.

Спектр представленных на рынке LMS и LCMS достаточно широк. Здесь представлены как западные, так и отечественные продукты, как коммерческие, так и OpenSource. Исходя из этого, а также из их функционала можно определиться с выбором для последующего внедрения.

Oracle Learning Management – это продукт, представляющий собой корпоративную систему для управления обучением, используемую для повышения квалификации сотрудников. Он используется как для поддержки традиционного, так и для осуществления дистанционного обучения. Продукт позволяет проектировать курсы и программы обучения, планировать и обеспечивать ресурсы процесса обучения, осуществлять зачисление на дистанционные курсы и проводимые в аудиториях, вести историю обучения и учет финансирования. С его помощью можно объединять всех участников информационного процесса в одно информационное сообщество, составлять курсы, планировать учебный процесс, осуществлять доставку учебных материалов, проводить контроль успеваемости. Обучающийся может получать уведомления, ему доступен простой и расширенный поиск курсов. Здесь можно осуществлять формирование каталогов курсов, доступ к учебным материалам в удобном режиме, доступно общение с преподавателями, доступ к форумам и конференциям по определенной тематике, возможна оценка курса учащимися, контроль пройденного объема обучения, обратная связь для разработчиков учебных курсов и получение сертификата в электронном виде. Таким образом, в данной системе реализовано администрирование, контроль обучения, управление контентом, поддержка работы пользователей, возможность тестирования, управление событиями, обновление профиля обучающегося и сертификация. Стоит также отметить возможность гибкой настройки пользователей с помощью системы ролей и привилегий.

IBM Lotus Workplace Collaborative Learning (LWCL) – еще одна западная система, которая позволяет управлять традиционным и электронным обучением. Она отличается гибкостью, надежностью и масштабируемостью. Будучи основанной на технологии Java2EE, система может устанавливаться на различных платформах и, кроме того, имеет встроенный сервер приложений WebSphere. Использование данной системы организацией обеспечивает ей следующие возможности: управление доступом к курсам для разных групп пользователей, управление традиционным, дистанционным и смешанным учебным процессом, составление и отслеживание программы обучения и проведения занятий, создание, импортирование учебных материалов и управление каталогом курсов, составление расписания учебных занятий, доставка курсов и тестов, отслеживание результатов обучения и тестирования, организация учебного процесса для удаленных пользователей, обеспечение обмена сообщениями.

Представляет интерес система электронного обучения WebTutor. Ее функциональные возможности позволяют организовать, спланировать, провести и проанализировать результаты обучения, проводить обмен информацией и общение между преподавателями и обучаемыми. Среди задач, реализуемых данной системой, можно также назвать работу с базой данных электронных курсов, разработку учебных программ на основе отдельных учебных курсов, управление процессом обучения, анализ результатов обучения. Для этой системы электронного обучения характерны также возможность работы с учебными группами, контроль сроков начала и завершения курсов, автоматическое завершение просроченных курсов, осуществление контроля за учебным процессом с помощью отчетов и уведомления о назначении курсов, истечении сроков обучения с настройкой параметров этих уведомлений. Также существует возможность управления заявками, построения комбинированных учебных курсов на основе очных и дистанционных учебных программ. Нельзя не упомянуть наличие модуля «Виртуальный класс», позволяющего взаимодействовать преподавателям с обучающимися в режиме реального времени с помощью таких коммуникационных инструментов, как видео и аудиоконференции. К возможностям данного модуля также относятся работа с виртуальной классной доской, демонстрация презентаций, трансляция приложений с компьютера преподавателя на компьютеры обучающихся, проведение опроса обучаемых.

Система Naumen Learning. Она обеспечивает возможность прохождения обучения дистанционным образом в любое удобное для обучающегося время по персонализированной учебной программе. В персональном кабинете обучающемуся предоставляется информация по прошедшему, текущему и планируемому обучению. Система уведомляет о предстоящих учебных мероприятиях, предоставляет возможность работать с большой группой слушателей, снижая среднюю стоимость обучения каждого при этом. Данная система дистанционного обучения может использоваться на уровне факультетов и кафедр учебных заведений.

Система дистанционного обучения компании ФИЗИКОН Competentum.Magister предназначена для организации процесса обучения через Интернет или в локальной сети. Она включает в себя средства подготовки мультимедийных учебных материалов, планирования и контроля процесса обучения, а также наиболее функциональную, не имеющую аналогов по своим возможностям систему тестирования. В условиях учебного заведения с помощью Competentum.Magister можно организовать обучение по индивидуальной учебной программе независимо от места проживания студентов. Доступ в систему осуществляется через браузер, а взаимодействие - через веб-интерфейс. В отличие от некоторых аналогов данная система работоспособна при использовании не только на Windows, но и Unix, Linux и Sun Solaris платформах. Стоит сказать, что данная система

заботится об информационной безопасности путем использования защищенного протокола передачи данных и многоуровневой системы проверки полномочий. Competentum.Magister как и некоторые из вышеперечисленных обладает модульной структурой, что обеспечивает расширяемость и доработку системы под запросы учебного заведения.

Система электронного обучения Learn eXact. Она включает в себя учебный портал eXact Siter, хранилище знаний eXact Lobster, средство разработки дистанционных курсов eXact Package. В состав данной системы также включены дополнительные модули, среди которых можно перечислить eXact Glove, позволяющий просматривать мультимедийные курсы из цифрового репозитория платформы, Exact Skills, реализующий систему управления компетенциями сотрудников на базе учебного портала, eXact Live, позволяющий организовать виртуальную учебную аудиторию. Эта система обладает богатым функционалом, но к ее недостаткам можно отнести привязку к программному обеспечению Microsoft.

Большой интерес представляет отечественная разработка eLearning Server. Она обладает модульной архитектурой и встроенными средствами настройки и интеграции. В данном продукте осуществляется регистрация преподавателей курсов и обучаемых в так называемом электронном деканате, формируются материалы курса, учебные планы, расписание занятий, в режиме on-line проводятся лекции, семинары, зачеты, тестирования, тренинги, присутствует возможность общения обучаемых и преподавателей. Будучи реализуемой в вузе, система может поддерживать формирование планов специальностей и направлений, фиксировать зачисление, отчисление и перевод обучающихся по завершении семестра. Необходимо отметить, что система дистанционного обучения eLearning Server успешно внедрена во многих образовательных организациях.

Система электронного обучения «ДОЦЕНТ» (Дистанционный Обучающий ЦЕНТр) представлена в виде комплекса программно-методических средств обучения, переподготовки и тестирования слушателей. Сюда входят система дистанционного обучения, переподготовки и тестирования; средства создания обучающих и контролирующих программ; графическая оболочка для создания тестов; набор программ для обучения; инструментарий поддержки базы данных учебного центра для ведения учета, статистики и различных форм отчетности; автоматизированные рабочие места (АРМ), к числу которых относят «Администратор», «Куратор», «Преподаватель», «Слушатель», предназначенные для обеспечения функционирования Виртуального учебного центра. Система «ДОЦЕНТ» включает в себя дизайнер курсов, а также конструктор курсов и тестов, позволяющие разрабатывать мультимедийные обучающие курсы, индивидуальные и групповые тесты.

Следует отметить систему дистанционного обучения «Прометей». Обладая модульной архитектурой, она по мере необходимости может быть

расширена, модернизирована и масштабирована. В числе ее основных модулей следующие: «Администратор», обеспечивающий разграничение прав доступа, управление системой, создание и сопровождение курсов и программ обучения; «Организатор», позволяющий формировать группы учащихся, проводить регистрацию слушателей, осуществлять контроль оплаты обучения и осуществлять рассылку учебных материалов; «Тьютор», с помощью которого осуществляется консультирование слушателей и контроль за их успеваемостью; «Слушатель», обеспечивающий обучающихся всем необходимым для успешного прохождения курса; «Дизайнер тестов», позволяющий в интерактивном режиме создавать новые тесты или изменять существующие. Это лишь часть существующих модулей. Кроме того, как уже было сказано, система расширяема за счет разработки новых модулей, что является одним из ее важных достоинств. К числу прочих можно отнести отсутствие лицензий на клиентские места, дружелюбный интерфейс, возможность использования методики обучения на основе командной работы, возможность использования графики и мультимедиа в тестах, невысокие требования к ресурсам сервера и клиентских мест.

Отдельную категорию составляют OpenSource системы дистанционного образования. Среди них можно выделить следующие: ATutor, Claroline, Dokeos, LAMS, Moodle, OLAT, OpenACS, Sakai. Система ATutor является web-ориентированной, разработана с учетом идей доступности и адаптируемости. Claroline позволяет создавать уроки, управлять ими и редактировать их содержимое. Система обладает функцией разграничения доступа к документам, системой контроля обучаемых и другими функциями. Dokeos представляет собой платформу построения сайтов дистанционного обучения. Система LAMS предоставляет визуальные средства для разработки структуры учебного процесса и позволяет таким образом задавать последовательность видов учебной деятельности. OpenACS используется для разработки масштабируемых переносимых образовательных ресурсов. Sakai является online системой для организации учебного образовательного пространства.

Наиболее распространенной из перечисленных является система Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Благодаря своему функционалу Moodle сопоставима с известными коммерческими аналогами управления учебным процессом, но в отличие от них распространяется в виде открытого исходного кода, что дает возможность адаптировать ее под возможности каждого образовательного проекта, дополнив новыми сервисами. Особенность Moodle состоит в сформировавшемся вокруг нее международном сообществе разработчиков и пользователей, которые активно осуществляют обмен опытом работы на платформе, планами и результатами дальнейшего развития системы.

К числу других достоинств Moodle относят следующие:

- организация обучения в активной форме, в процессе которого осуществляется совместное решение учебных задач и происходит взаимообмен знаниями;

- возможность осуществления обмена файлами любых форматов, функция рассылки, форума, чата, возможность рецензирования работ обучающихся, функция внутренней почты;

- гибкая система оценивания;

- предоставление информации об активности учащихся.

Система Moodle дает возможность публиковать курсы в одном из 3 форматов: форум, учебные модули без привязки к календарю и учебные модули с привязкой к календарю. При создании курса в качестве ресурсов используются веб-страницы, книги, ссылки на файлы, каталоги и интерактивные элементы. К таким элементам, например, можно отнести следующие: глоссарий, позволяющий создавать словарь понятий, опрос, пояснение, тесты, урок. Пользуясь всеми элементами и варьируя их, преподаватель может организовать изучение материала таким образом, чтобы он соответствовал конкретным целям и задачам.

Таким образом, электронное обучение является в современных условиях одной из наиболее востребованных форм организации образовательного процесса. Главное, на что оно ориентировано, - это формирование безбарьерной среды обучения, обеспечение доступности качественного образования без отрыва от работы и семьи, вне зависимости от места проживания обучающегося. Сегодня создано большое количество разнообразных систем электронного обучения, способных обеспечить технологические возможности для эффективной образовательной деятельности по широкому кругу образовательных программ.