

ПОСТРОЕНИЕ ИНФРАКСТРУКТУРЫ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КГУСТА ИМ. Н. ИСАНОВА.

Ю.В.ШТЕТИН, С.А.КУЗЬМЕНКО

[E.mail. ksucta@elcat.kg](mailto:ksucta@elcat.kg)

Макалада Н. Исанов атындагы КМКТАУда дистанттык билим берүү системасынын жайылтуу үчүн инфраструктураны түзүү каралат.

В статье рассматривается построение инфраструктуры для внедрения системы дистанционного образования (ДО) в КГУСТА им. Н.Исанова.

In article creation of infrastructure for introduction of system of remote education in KSUCTA of N. Isanov is considered.

Дистанционное обучение, зародившись в конце 20-го столетия, войдет в 21 век как одна из наиболее эффективных и перспективных систем подготовки специалистов. Появление и активное распространение дистанционных форм обучения является адекватным откликом систем образования многих стран на происходящие в мире процессы интеграции, движение к информационному обществу.

В Кыргызстане и многих других странах дистанционные формы обучения до недавнего времени не применялись в широком масштабе из-за ряда объективных причин – в основном, из-за недостаточного развития и широкого распространения технических средств новых информационных и телекоммуникационных технологий. В настоящее время созданы технические предпосылки для широкого использования дистанционного обучения в образовании. Более того, наметилось отставание реализации идей ДО от возможностей, предоставляемых техническими средствами.

В последние годы на Западе и в Средней Азии, в том числе в Кыргызстане, получил широкое распространение термин E-learning, означающий процесс обучения в электронной форме через сеть Интернет или Интранет с использованием систем управления обучением.

Программное обеспечение для E-learning представлено как простыми статическими HTML страницами, так и сложными системами управления обучением (LMS) и учебным контентом (LCMS), использующимися в корпоративных компьютерных сетях.

Под дистанционным образованием понимается комплекс образовательных услуг, предоставляемых широким слоям населения с помощью специализированной информационно-образовательной среды на любом расстоянии от образовательных учреждений.

Одним из наиболее привлекательных достоинств дистанционного обучения является возможность совмещения эффективности индивидуального обучения с экономичностью массового. По сути, она представляет собой вариант автоматизированного обучения, в котором компьютер выполняет роль как учителя, так и администратора – организатора учебного процесса, с использованием локальных или глобальных коммуникационных сетей. Данная система образования позволяет начать обучение с любого момента в зависимости от подготовки обучаемого. Кроме того, она дает возможность повышения качества и интенсификации обучения. Каждый студент получает возможность самостоятельно определять сроки получения образования.

Кроме того, в системе заочного обучения накоплен немалый опыт разработки методических и учебных материалов, заданий для самостоятельной работы, описаний лабораторных работ, тестирующих заданий. В настоящее время заочное образование теряет свою значимость, уступая место дистанционному образованию, основанному на новых информационных технологиях. В своем историческом развитии дистанционное

образование реализовало три стадии обмена информации с обучаемыми: с помощью обычной почты (обмен бандеролями), кейс-технологий, сетевых технологий (телекоммуникации, e-mail, Internet, real chat и др.).

Однако, чтобы перейти от заочного к отвечающему современным стандартам дистанционному образованию, необходимо и новое планирование учебного процесса, и новое поколение специально предназначенных для самостоятельного изучения учебно-методических пособий и материалов, и новые подходы к проведению учебных занятий, аттестации, и применение новых информационных и телекоммуникационных технологий для обеспечения дистанционной поддержки обучения, и переподготовка педагогов для работы в новой образовательной сфере.

Следует отметить, что если заочное обучение является типично национальным феноменом – в каждой стране своя система, то дистанционное обучение на базе информационных технологий имеет интернациональный и глобальный характер. Кроме традиционных учебников студенты получают возможность доступа к большому объему текстовой, аудио- и видеоинформации, прохождения тестирования и предоставления выполненных работ, общения друг с другом на значительных расстояниях. Таким образом, обеспечивается гибкость, вариативность, доступность, удобство и скорость коммуникации для обучающихся. Суть же дистанционного образования сводится к максимизации преимуществ от самообучения, в создании условий, когда не преподаватель, а обучающийся является ключевой фигурой в процессе обучения.

Формирующаяся сегодня модель дистанционного обучения, в создании которой активное участие принимают колледжи и вузы, является, скорее, разновидностью заочного обучения, только с использованием компьютерных телекоммуникаций. В этой модели курсы дистанционного обучения представляют собой набор лекций, отправляемых пользователю порциями или целиком для самостоятельного изучения. Получив учебные материалы, пользователь (студент, абитуриент) работает с ними дома, на рабочем месте или в специальном компьютерном классе. При этом учитываются индивидуальный стиль деятельности, способности и потребности пользователя, который может изучать учебные курсы в любой последовательности, быстрее или медленнее.

Образование личности – важнейшая общечеловеческая проблема современности. Все более очевидной эта истина становится в наступившем XXI веке – времени информатизации и компьютеризации всей общественной жизни. Академической общественностью системы образования Кыргызстана сегодня признано, что важнейшим и перспективным направлением развития системы образования является широкое внедрение методов дистанционного обучения на основе использования современных педагогических, перспективных информационных и телекоммуникационных технологий.

Успешное внедрение электронного обучения основывается на правильном выборе программного обеспечения, соответствующего конкретным требованиям, целям и задачам, предъявляемым к нему организацией.

Требования, предъявляемые к средствам организации электронного обучения.

К основным критериям выбора средств организации электронного обучения можно отнести следующие:

Функциональность - обозначает наличие в системе набора функций различного уровня, таких, как форумы, чаты, анализ активности обучаемых, управление курсами и обучаемыми, а также другие.

Надежность – этот параметр характеризует удобство администрирования и простоту обновления контента на базе существующих шаблонов. Удобство управления и защита от внешних воздействий существенно влияют на отношение пользователей к системе и эффективности ее использования.

Стабильность - означает степень устойчивости работы системы по отношению к различным режимам работы и степени активности пользователей.

Стоимость – складывается из стоимости самой системы, а также из затрат на ее внедрение, разработку курсов и сопровождение, наличие или отсутствие ограничений по количеству лицензий на слушателей (студентов).

Наличие средств разработки контента – встроенный редактор учебного контента не только облегчает разработку курсов, но и позволяет интегрировать в едином представлении образовательные материалы различного назначения.

Поддержка SCORM – Стандарт SCORM является международной основой обмена электронными курсами, и отсутствие в системе его поддержки снижает мобильность и не позволяет создавать переносимые курсы.

Система проверки знаний – позволяет в режиме онлайн оценить знания учеников. Обычно такая система включает в себя тесты, задания и контроль активности обучаемых на форумах;

Удобство использования – при выборе новой системы необходимо обеспечить удобство ее использования. Это важный параметр, поскольку потенциальные ученики никогда не станут использовать технологию, которая кажется громоздкой или создает трудности при навигации. Технология обучения должна быть интуитивно понятной. В учебном курсе должно быть просто найти меню помощи, должно быть легко переходить от одного раздела к другому и общаться с инструктором.

Модульность – в современных системах ЭО курс может представлять собой набор микромодулей или блоков учебного материала, которые могут быть использованы в других курсах.

Обеспечение доступа – обучаемые не должны иметь препятствий для доступа к учебной программе, связанных с их расположением во времени и пространстве, а также с возможными факторами, ограничивающими возможности обучаемых (ограниченные функции организма, ослабленное зрение). Также использование технологий «завтрашнего дня», которые поддерживаются ограниченным кругом программного обеспечения, существенно снижает круг потенциальных пользователей.

100%-ная мультимедийность – возможность использования в качестве контента не только текстовых, гипертекстовых и графических файлов, но и аудио-, видео-, gif- и flash-анимации, 3D-графики различных файловых форматов.

Масштабируемость и расширяемость – возможность расширения как круга слушателей, обучаемых по СДО, так и добавления программ и курсов обучения и образования.

Перспективы развития платформы. СДО должна быть развивающейся средой, должны выходить новые, улучшенные версии системы с поддержкой новых технологий, стандартов и средств.

Кросс-платформенность СДО – в идеале система дистанционного обучения не должна быть привязана к какой-либо операционной системе или среде как на серверном уровне, так и на уровне клиентских машин. Пользователи должны использовать стандартные средства без загрузки дополнительных модулей, программ и т.д.

Качество технической поддержки – возможность поддержки работоспособности, стабильности СДО, устранения ошибок и уязвимостей как с привлечением специалистов компании разработчика СДО, так и специалистами собственной службы поддержки организации.

Наличие (отсутствие) кыргызской локализации продукта – локализованная версия продукта – более дружественная как для администрирования, разработки курсов, так и для конечных потребителей образовательных услуг /1/.

В КГУСТА им.Н.Исанова с 2009 года начата работа по подготовке к внедрению СДО. Первым шагом при подготовке к внедрению СДО стало изучение рынка систем, которые позволяют это сделать. Во всем многообразии рынка данных систем этот рынок услуг делится на следующие группы:

1. Авторские программные продукты (Authoring Packages).
2. Системы управления контентом (Content Management Systems – CMS).
3. Системы управления обучением (Learning Management Systems – LMS).
4. Системы управления учебным контентом (Learning Content Management Systems – LCMS).

Авторские программные продукты (Authoring Packages).

Авторские продукты специально разработаны для преодоления тех затруднений, с которыми сталкиваются преподаватели при использовании языков программирования. Эти программы обычно позволяют преподавателю самостоятельно разрабатывать учебный контент на основе визуального программирования. Кодирование производится, как говорится, «за сценой». Преподаватель должен заботиться только о том, чтобы поместить необходимую информацию в нужное место. Эта информация в виде фрагмента текста, иллюстрации или видеофрагмента помещается на экран с помощью мыши.

Недостатком таких продуктов является невозможность отслеживать и контролировать во времени процесс обучения и успеваемость большого количества обучаемых. Как правило, они разработаны для создания уроков с немедленной обратной связью с обучаемыми, а не для хранения информации об учебном процессе за длительное время.

Кроме того, большая часть таких программ не располагает средствами обеспечения контакта между обучаемыми в реальном времени. Обычно там невозможно организовать чаты, дискуссии или двусторонний аудиообмен. Интерактивность также обычно ограничена.

Таким образом, можно сделать вывод, что такие системы не представляют интереса для организаций из-за локальности своих возможностей и лишь частично решают проблемы организации электронного обучения.

Системы управления контентом (CMS).

Системы управления контентом позволяют создавать каталоги графических, звуковых, аудио- видео-, текстовых и др. файлов и манипулировать ими. Такая система представляет собой базу данных, снабженную механизмом поиска по ключевым словам, позволяющим преподавателю или разработчику курсов быстро найти то, что ему нужно.

Системы управления контентом особенно эффективны в тех случаях, когда над созданием курсов работает большое число преподавателей, которым необходимо использовать одни и те же фрагменты учебных материалов в различных курсах. Это сокращает время на разработку курсов, поскольку, например, вместо создания нового изображения бизнесмена преподаватель может просто найти и использовать одно из готовых.

Подомные системы скорее подходят для создания Web-сайтов, порталов с размещенными на них образовательными материалами, однако для полноценной организации дистанционной системы обучения они не подходят.

Системы управления обучением (LMS).

Электронное обучение, как и любой учебный процесс, помимо содержательной части обязательно включает организационный компонент. Элементы управления процессом прохождения курсов присутствуют в развитых электронных библиотеках, но для реализации большой системы e-Learning этой функциональности будет недостаточно. Понадобится автоматизация таких задач, как предоставление учебного контента нужным людям в нужное время, контроль использования учебных ресурсов, администрирование отдельных слушателей и групп, организация взаимодействия с преподавателем, отчетность и т.д. Эти функции реализуют системы управления обучением LMS (в русскоязычной терминологии используется аббревиатура СДО – «система дистанционного обучения»), которые представляют собой платформу для развертывания e-Learning, но в ряде случаев могут использоваться и для администрирования традиционного учебного процесса.

Системы управления учебным контентом (LCMS).

Последние два года развивается новый класс систем, реализующих управление учебным контентом (Learning Content Management System, LCMS). В отличие от LMS, подобные системы концентрируются на задачах управления содержанием учебных программ, а не процессом обучения, и ориентированы не на менеджеров и студентов, а на разработчиков контента, специалистов по методологической компоновке курсов и руководителей проектов обучения. В основе LCMS лежит концепция представления содержания обучения как совокупности многократно используемых учебных объектов со своей целевой аудиторией и определенным контекстом использования. Как отмечают аналитики, границу между двумя классами систем со столь похожими названиями провести все труднее: большинство производителей систем LCMS включают в них функциональность общего управления обучением, а ведущие решения категории LMS теперь реализуют и возможности управления учебным контентом.

Наш университет при рассмотрении нескольких вариантов систем дистанционного обучения остановил свой выбор на готовом (коробочном) продукте или разработке системы обучения с учетом специфических требований вуза (без предоставления ASP-услуг), это лицензионное программное обеспечение российской фирмы ООО «Виртуальные технологии в образовании» – система дистанционного образования Прометей 4.3. Система "Прометей" имеет модульную архитектуру, что позволяет расширять, модернизировать и масштабировать систему по мере необходимости. Система состоит из следующих модулей.

Типовой Web-узел – набор HTML-страниц, предоставляющих информацию об учебном центре, списке курсов и дисциплин, списке тьюторов в Интернете или ЛВС (Инtranете) организации.

АРМ "Администратор". Модуль обеспечивает выполнение администратором своих служебных обязанностей. К обязанностям относятся управление системой, разграничение прав доступа к ее компонентам, регистрация новых тьюторов и организаторов. Пользователь может работать с любого клиентского компьютера, подключенного к Сети.

АРМ "Организатор". Модуль обеспечивает выполнение организатором своих служебных обязанностей. К обязанностям относятся: формирование групп учащихся, регистрация слушателей, контроль за оплатой обучения и рассылкой учебных материалов. Пользователь может работать с любого клиентского компьютера, подключенного к Сети.

АРМ "Тьютор". Модуль обеспечивает выполнение тьютором своих служебных обязанностей. К обязанностям относятся: консультирование слушателей, контроль за их успеваемостью, тестирование, простановка оценок в зачетную книжку, формирование отчетов руководству. Пользователь может работать с любого клиентского компьютера, подключенного к Сети.

АРМ "Слушатель". Модуль обеспечивает слушателя всеми необходимыми средствами для успешного изучения курса. Слушатель может общаться с тьютором и однокурсниками, изучать электронные версии курсов, выполнять лабораторные работы, сдавать тесты, работать над ошибками. Пользователь может работать с любого клиентского компьютера, подключенного к Сети.

Модуль "Трекинг". Модуль фиксирует в базе данных все обращения к информационным материалам, расположенным на Web-сервере учебного центра, предоставляя отчетность о том, кто, когда и что читал или просматривал.

Модуль "Курс". Модуль обеспечивает доступ к курсам со стороны слушателей, тьюторов, организаторов и администратора. Для каждого пользователя список курсов формируется динамически на основании его членства в группах.

Модуль "Регистрация". Модуль регистрирует в системе новых слушателей и вносит информацию о них в базу данных.

Модуль "Тест". Модуль формирует для каждого слушателя уникальное тестовое задание. Сохраняет ответы на вопросы в базе данных, анализирует их и подсчитывает

набранный балл. Генерирует подробный отчет о попытке сдачи теста и сохраняет его на сервере для последующего анализа.

Модуль "Дизайнер тестов". Модуль позволяет в интерактивном режиме создавать новые тесты, расширять и изменять существующие или импортировать тест из текстового файла. Пользователь может работать с любого клиентского компьютера, подключенного к Сети.

Модуль "Учет". Модуль обеспечивает контроль за поступлением платежей и рассылкой учебных материалов.

Модуль "Отчеты". Модуль формирует разнообразные отчеты о деятельности учебного заведения.

Модуль "Дизайнер курсов". Модуль позволяет в автономном режиме создавать электронные учебные курсы с их последующим размещением на сервере учебного центра. Представляет собой отдельную программу, устанавливаемую на локальный компьютер. Подключение этого компьютера к Сети не обязательно.

Успешный опыт внедрения СДО "Прометей" в МЭСИ, МГТУ имени Н.Э. Баумана, ОмГТУ, МАИ и многих других вузах Средней Азии и России. Но, как и у всех систем подобного рода у «Прометей» есть свои недостатки – привязка к продуктам Microsoft, недостаточная масштабируемость (МЭСИ в связи с этим начал переход на СДО Learn eХact) /2/. На данный момент количество студентов, зарегистрированных СДО «Прометей» нашего университета, составляет 1300 человек. Также для реализации образовательных целей в направлении ДО получены 51 лицензия МОиН КР по различным специальностям. Приобретено серверное оборудование и открыт сектор дистанционного образования при учебном управлении КГУСТА им.Н.Исанова. Открыт Интернет-портал СДО (<http://sdo.ksucta.kg>), через который студенты-дистантники удаленно поддерживают связь со своими преподавателями и проходят полный курс обучения по заочно-дистантной форме обучения.

Список литературы

1. <http://www.elitarium.ru>
2. <http://ra-kurs.spb.ru/2/0/2/1/?id=13>