

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СРЕДЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Никульшин Б.В., Проволоцкий В.Е., Демидюк Е.М., Стригалев Л.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск,
Беларусь, prov@bsuir.by, orion@bsuir.by*

Abstract. The modern organization and technological aspects of the distant IT-learning systems are considered. The requirements connected to the choice of the software and hardware of distant learning systems are outlined. The possibilities of the cloud computations on the remote servers are presented as well.

Сложность современных технологических процессов, всевозрастающая роль и удельный вес информационных технологий в различных сферах человеческой деятельности требуют адекватных изменений и в области образования. Необходимы дополнительные расходы на образование, предполагающие анализ эффективности их использования с учетом перспектив, возможностей и ограничений технологических и других средств обучения, включая обеспечивающие технологии.

Современные технологии обучения не только требуют структурных изменений в области образования, но и все глубже, как технологическая необходимость, проникают в корпоративные среды; при этом все более значимую роль играет электронное дистанционное обучение [1-3].

Дистанционное обучение как технология имеет многовековую историю и как всякая технология охватывает все, что с ней связано, включая организационные аспекты и способы оплаты за ее реализацию [4]. Так что система дистанционного обучения (СДО) должна использовать не только последние достижения современных информационных технологий в основном технологическом процессе (каталог разработчиков и поставщиков СДО можно найти на портале [5]); но и обеспечить интеграцию основного и обеспечивающего технологических процессов СДО.

Разработка СДО предполагает использование критериев выбора СДО. Такие критерии можно найти, например, на портале Smart education [6]: Обзор рынка технологий дистанционного обучения в СНГ, Том 5 (383 критерия для выбора систем дистанционного обучения (СДО/LMS/LCMS)). При этом, как правило, оказывается, что ни одно из готовых решений не удовлетворяют совокупности выбранных критериев: либо они носят характер «прокрустова ложа», либо излишне «навязчивы». Так что остается либо использовать заказной вариант создания СДО, либо осуществлять разработку СДО своими силами.

Как известно, основными недостатками традиционного дистанционного обучения, является минимальный контакт студента с преподавателем и усеченный объем лабораторно-практических занятий, что особенно неприемлемо при подготовке IT-специалистов. В этой связи в современных условиях к СДО вуза предъявляются повышенные требования к организационно-методическому обеспечению СДО и наличие в основном технологическом процессе СДО современных информационных технологий и информационно-коммуникационных средств, в частности, таких как Microsoft SharePoint Server (MOSS) 2007/2010/2013 и Microsoft Lync Server 2010/2013 [1].

Названные средства имеют практически все необходимые свойства для создания СДО и обладает удобным, привычным и интегрированным с MS Office интерфейсом; MOSS обеспечивает интегрированную среду совместной работы, требует минимальных затрат на обучение совместной работе пользователей, обеспечивает возможность самостоятельной поддержки Web-узлов. При этом дополнительную настройку Web-узла при необходимости можно выполнить с помощью приложения SharePoint Designer 2007/2010/2013 и, примерно в 5% случаев, путем использования средств Visual Studio 2008/2010/2013. В качестве коммуникационной платформы для обмена мгновенными

сообщениями, аудио-, видео- и веб-конференций и корпоративной телефонной связи используется Microsoft Lync Server.

Как известно, в настоящее время особую актуальность приобретает внедрение в образовательную среду так называемых «облачных вычислений» (Cloud Computing), которые является стратегическим направлением компьютерной индустрии. Облачные вычисления, обладая многочисленными достоинствами [7, 8], позволяют в значительной степени нивелировать основные недостатки дистанционного обучения.

Необходимость внедрения облачных технологий в вузе IT-профиля, обусловлена не только тем, что эти технологии являются эффективным средством реализации учебного процесса, но и тем обстоятельством, что IT-вуз должен обеспечивать подготовку специалистов в области облачных технологий. Последнее по существу и определяет выбор вида и платформы развертывания облачных технологий в вузе IT-профиля: частное облако (Private Cloud) на платформе Microsoft Hyper-V [7], позволяющее развернуть практически все виды облачных сервисов. Выбор Private Cloud обусловлен не только спецификой вуза, но также и тем, что хостинг наиболее привлекательного облачного сервиса (инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service; IaaS)) в СНГ дорог, недостаточно надежен и требует высокоскоростных каналов связи.

Достоинство IaaS состоит в том, что он позволяет реализовать любые другие сервисы более высокого уровня (в частности (Platform as a Service; PaaS) и программное обеспечение как сервис (Software as a Service; SaaS) [8]) и в совокупности с технологией вебинара [9] позволяет создавать эффект полного присутствия с полномасштабным тренингом. Основные положения начальной стадии проекта создания частного образовательного облака рассмотрены в [7]. В настоящее время ведутся пилотные проекты по внедрению облачных технологий в общеобразовательные учебные классы университета и в учебную лабораторию профилирующей кафедры.

Литература

1. Батура М.П. Дистанционное образование: концепция, технологии, контент, сервисы / М.П. Батура, Б.В. Никульшин, В.Ю. Цветков // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века: Материалы VII Междунар. научн.-метод. Конференции, 1-2 декаб. 2011 г. – Минск: БГУИР, 2011 – С.7-12.
2. German O.V. New accents in distant learning / O.V. German, N.I. Gourine, L.S. Strigalev, Yu.O. German // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века: Материалы VII Междунар. научн.-метод. Конференции, 1-2 декаб. 2011 г. – Минск: БГУИР, 2011 – С.300-301.
3. Обзор сервисов для корпоративного обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://habrahabr.ru/company/teachbase/blog/157631>. – Дата доступа: 19.10.2013.
4. Стригалева Л.С. Слабоструктурированные аспекты технологии дистанционного обучения. // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века: Материалы VI Междунар. научн.-метод. конференции, 22-23 нояб. 2007 г. - Минск: БГУИР, 2007 - С.230-232.
5. Каталог разработчиков и поставщиков систем дистанционного обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.smart-edu.com/issledovaniya-v-sfere-distantsionnogo-obucheniya/katalog-razrabotchikov-i-postavschikov-sistem-distantsionnogo-obucheniya.html>. – Дата доступа: 19.10.2013.
6. Критерии выбора СДО/LMS/LCMS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.smart-edu.com/issledovaniya-v-sfere-distantsionnogo-obucheniya/kriterii-vybora-sdo/lms/lcms.html>. – Дата доступа: 19.10.2013.
7. Никульшин Б.В. О создании частного образовательного облака / Б.В. Никульшин, В.Е. Проволоцкий, Е.М. Демедюк, Л.С. Стригалева // Информационные технологии и системы 2013 (ИТС 2013): Междунар. научн.-метод. конференции, 23 октября 2013 г. - Минск: БГУИР, 2013 - С. 304-305.
8. Проволоцкий Е.В. Облачные технологии в учебном процессе / В.Е. Проволоцкий, Е.М. Демедюк, Л.С. Стригалева, Н.В. Протченко // Информационные технологии и системы 2013 (ИТС 2013): Междунар. научн.-метод. конференции, 23 октября 2013 г. - Минск: БГУИР, 2013 - С.310-311.
9. Вебинары [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.stars-s.ru/classify.asp?c_no=583. – Дата доступа: 19.10.2013.