

УДК 14.01.85

Мазелис Андрей Львович

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток, Россия*

Выбор платформы вебинаров для организации дистанционного обучения

Развитие современных технологий позволяет приблизить дистанционное обучение к очной форме. Одной из технологий удаленного обучения является вебинар – виртуальный семинар, организованный через Интернет в режиме on-line. Перед внедрением сервиса вебинаров требуется выяснить критерии отбора платформ, а также оценить преимущества и недостатки имеющихся на рынке разработок.

Ключевые слова и словосочетания: вебинар, система электронного обучения, Moodle, дистанционное обучение.

На текущий момент существуют десятки различных платформ для проведения вебинаров. Возьмем следующие критерии для анализа систем: пропускная способность, стоимость, технические требования, преимущества и недостатки по отношению к другим продуктам [2]. Для анализа возьмем следующие системы: бесплатные разработки с открытым программным кодом BigBlueButton и OpenMeetings, мессенджеры Skype и Microsoft Lync, российскую разработку Comdi, а также систему вебинаров от Cisco – WebEx. Также особое внимание в анализе уделим совместимости системы с имеющейся LMS Moodle.

BigBlueButton

Электронный адрес разработчика оболочки: <http://www.bigbluebutton.org/>.

Пропускная способность: рекомендуется до 25 вошедших пользователей одновременно, система позволяет регистрировать до 30 участников вебинара, включая лектора.

Стоимость оболочки: распространяется совершенно бесплатно и обладает поддержкой всех распространенных платформ – Linux, Mac OS X и Windows.

Технические требования к серверной части: как минимум двухъядерная машина, по крайней мере 2 Гб оперативной памяти и 2,0 + ГГц процессором. Рекомендуется устанавливать Ubuntu 10.04 32-bit/64-bit на сервере с высокопроизводительным сетевым адаптером.

Плюсы:

- кросс-платформенное решение;
- широкие возможности взаимодействия между преподавателями и учениками;
- интегрируется с Moodle и активно эксплуатирует возможности полутора десятков программных компонентов с открытым исходным кодом, таких, как Asterisk, MySQL, ActiveMQ и другие;
- качественная голосовая связь между участниками урока или презентации;
- загрузка документов Microsoft Office или файлов в формате PDF и их демонстрации во время доклада;
- предоставления лектором общего доступа к рабочему столу собственного ПК;
- общение слушателей друг с другом в режиме группового или приватного чата;
- возможность конвертирования документов Microsoft Office в ряд дополнительных файловых форматов;
- режим интерактивной доски;
- возможность записи вебинаров.

Минусы:

- Единственное, что оттягивает ВВВ назад, это использование Red5 в качестве медиа-сервера (он отстает технологически от других, хоть это и не играет значимой роли при наиболее общих шаблонах использования).

Выводы: проект пребывает на стадии активной разработки, и новые релизы появляются достаточно часто. Одна из последних версий предлагает более производительные механизмы предоставления общего доступа к рабочему столу, API-интерфейс для интеграции компонентов от сторонних разработчиков, а также возможность конвертирования документов Microsoft Office в ряд дополнительных файловых форматов. Для поддержки системы вебинаров требуется постоянная поддержка и внедрение новых разработок, в том числе возможности записи вебинаров [3].

OpenMeetings

Электронный адрес разработчика оболочки: <http://incubator.apache.org/openmeetings>.

Пропускная способность: минимальная пропускная способность до 64 кбит/с для видеосвязи.

Стоимость оболочки: бесплатное распространение.

Плюсы:

- поддержка всех основных возможностей для проведения вебинаров;
- выдача прав для участников не только для голосовых сообщений, но и для использования интерактивной доски;

- возможность проведения опросов;
- резервное копирование документов.

Минусы:

- отсутствие русификации;
- большая нагрузка процессов, т.к. каждый клиент самостоятельно декодирует видеопотоки;
- неудобное расположение окон;
- данный проект перешел в инкубатор Apache.

Выводы. OpenMeetings может быть интегрирован как отдельный модуль в систему Moodle, с возможностью создания частных комнат в каждом курсе. Система постоянно дорабатывается и является очень перспективной разработкой.

Skype

Электронный адрес разработчика оболочки: www.skype.com.

Пропускная способность: позволяет организовать видеоконференц-связь (ВКС) с участием 10 пользователей, конференц-звонки (до 25 голосовых абонентов, включая инициатора).

Стоимость оболочки: Skype сделал ВКС платной функцией, а следовательно, среди участников группового видеозвонка обязательно должен быть хотя бы один пользователь с версией SkypePremium (стоимость суточного пакета 4,01 евро, а месячной подписки – 6,89 евро) или с бизнес-версией программы. Таким образом, Skype можно считать условно бесплатной пользовательской программой для видеоконференц-связи.

Технические требования к серверной части: для качественной работы видеоконференции требуется канал не менее 4 Мбит/с на прием и 512 Кбит/с на отдачу. При этом компьютер должен быть на базе процессора не ниже Core 2 Duo 1,8 ГГц. Минимальные технические требования для группового видеозвонка: широкополосное подключение (512 Кбит/с на прием и 128 Кбит/с на отдачу) и процессор с тактовой частотой 1 ГГц.

Плюсы:

- есть русификация;
- готовый пакетный продукт, который требует только установки и никаких дополнительных программных средств;
- кроссплатформенность;
- возможность вместо изображения с веб-камеры передавать изображение с экрана монитора.

Минусы:

- качество трансляции экрана и многопользовательской видеосвязи нестабильно;
- отсутствуют возможности по модерированию конференции и организации совместной работы;

– создаёт дополнительную нагрузку на компьютеры и каналы пользователей, подключённых к Интернету напрямую.

Выводы: удобно использовать для вебинаров в том случае, если нужно быстрое соединение с одним из пользователей Skype. Рекомендуется использовать как резервную оболочку для проведения вебинаров.

Microsoft Lync

Электронный адрес разработчика оболочки: <http://lync.microsoft.com/>.

Пропускная способность: позволяет организовывать он-лайн семинары до 100 000 участников.

Стоимость оболочки: клиентская версия – 39 долларов (за одно клиентское приложение), серверная 700 долларов или 3 443 доллара.

Плюсы:

- интеграция в офисные приложения;
- разнообразия функций от отправки мгновенных сообщений до проведения видеоконференций;
- возможность записи вебинаров и закрытых мероприятий;
- автономное приложение для пользователей;
- совместная работа с другими продуктами Microsoft.

Минусы:

- установка серверной части;
- не так много функций работы с интерактивной доской;
- нельзя формировать закрытые списки участников;
- платность разработки;
- отсутствие совместимости с Moodle.

Выводы: основным плюсом данной разработки является совместимость с приложениями Microsoft Office, что делает данный продукт удобным для использования в общем комплекте ПО. Данный продукт является универсальным средством коммуникаций, поэтому вебинары это лишь одна из возможностей Microsoft Lync. В целом данный продукт лучше использовать автономно и невозможно внедрить в используемую LMS.

Comdi (российский разработчик)

Электронный адрес разработчика оболочки: <http://www.comdi.com>.

Пропускная способность: позволяет организовывать он-лайн семинары от 1 до 15 000 участников.

Стоимость оболочки: 3 тарифных плана (от 1 800 до 11 000 рублей в месяц).

Технические требования для лектора:

- Intel Core 2 Duo 2.13 ГГц или AMD Athlon II 215 и выше;
- оперативная память: от 2 Гб и выше для всех ОС;

– скорость доступа в Интернет должна составлять в общем случае не менее 256 кбит/с на приём данных (рекомендуется 512 кбит/с).

Технические требования для участника:

- Intel Celeron 440 (2.0 ГГц) или AMD Athlon 3600+ и выше;
- оперативная память: 1 Гб для ОС: Windows XP, 7; Linux; Mac OS X Tiger, Leopard; 2 Гб для: Windows Vista; Mac OS X Snow Leopard;
- скорость доступа в Интернет должна составлять в общем случае не менее 256 кбит/с на приём данных.

Также рекомендуется обратить внимание на количество активных процессов и состояние операционной системы, от этого зависит более 25% производительности рабочей станции.

Плюсы:

- высокое качество передачи видео и звука;
- большое количество участников;
- ограничение видео-аудио участников только каналами связи;
- возможности масштабирования видеоизображения и других окон;
- возможности премодерации сообщений чата по категориям и индивидуального общения;
- множество форматов презентации, включая видео;
- возможность записи вебинаров и закрытых мероприятий;
- доска рисования, указка, опросы и демонстрация экрана с минимальной задержкой передачи изображения.

Минусы:

- просмотр записи вебинаров требует установки дополнительного программного обеспечения;
- слабые возможности опросов и доски для рисования;
- чат скроллируется самопроизвольно;
- нельзя сформировать многоцветные списки участников;
- платность разработки.

Выводы: основным плюсом данной разработки является поддержка большого количества участников вебинаров, но за это придется ежемесячно платить довольно большую абонентскую плату, также данный продукт не так просто интегрировать в LMS Moodle [4].

WebEx

Электронный адрес разработчика оболочки: <http://www.webex.com/>.

Пропускная способность: позволяет организовывать он-лайн семинары от 1 до 1 000 участников.

Стоимость оболочки: от 80 до 480 долларов в месяц (в зависимости от количества пользователей вебинаров).

Плюсы:

- большое количество участников;

- ограничение видео- и аудиоучастников только каналами связи;
- наличие мобильной версии;
- высокий уровень безопасности системы;
- высокое качество видео в реальном времени;
- работа через облако Cisco;
- интеграция в LMS Moodle.

Минусы:

- высокая ежемесячная стоимость оболочки;
- требуется большой канал для передачи данных;
- дополнительные затраты на покупку локализованной русской версии.

Выводы: удобная платная разработка от мирового лидера Cisco дает возможность участия в вебинарах до 1 000 слушателей.

Для выбора платформы нужно понять, на какую аудиторию будут рассчитаны вебинары. Если аудитория вебинаров не будет превышать 25 – 30 участников, то наиболее целесообразно остановиться на бесплатных разработках (BigBlueButton или OpenMeetings), на текущий момент платформа BigBlueButton обладает лучшим функционалом среди бесплатного программного обеспечения с открытым программным кодом. В том случае, если канал для передачи данных не очень большой, лучше остановиться на разработке OpenMeetings, которая обладает интересным решением для передачи данных, позволяющим сократить общий трафик. Кроме того, можно использовать вебинары в «облачном режиме», в этом случае не нужен широкий канал связи, но это потребует ежемесячных инвестиций, тогда предпочтительней выбрать платформу WebEx от Cisco [1]. Также все 3 платформы можно интегрировать в имеющуюся LMS Moodle.

-
1. Барсков А. WebEx, Callway, HCS – три облака для совместной работы / А. Барсков // Журнал сетевых решений LAN. – 2012. – №1. – С. 2.
 2. Макеева Е.Л. Использование вебинаров в обучении / Е.Л. Макеева // Вестн. магистратуры. – 2012. – №6. – С. 18 – 21.
 3. Стародубцев В.А. Сетевые сервисы в дистанционном инженерном образовании / В.А. Стародубцев, О.Б. Шамина // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2011. – №11. – С. 17 – 22.
 4. Третьяк Т.М. Web-сервис Comdi: использование в образовании / Т.М. Третьяк, Д.С. Скрипников, С.В. Кривенков // Школьные технологии. – 2011. – №6. – С. 100 – 114.