

РАЗВИТИЕ СЕТИ ОТКРЫТОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

О ПРИМЕНЕНИИ СИСТЕМ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Д.В. Сенашенко, М.А. Сенашенко

ООО «Авайя СНГ»
Космодамианская наб., 52/3, Москва, Россия, 115253

В статье рассматриваются используемые в мировой практике дистанционные системы обучения. Дается классификация систем видеосвязи. Обсуждаются особенности практического применения программного обеспечения Skype (Скайп) на территории Российской Федерации. В заключение дается обзор современных промышленных систем организации видеоконференцсвязи, используемых как инструмент дистанционного обучения.

Ключевые слова: системы видеоконференции, скайп, электронные средства обучения, дистанционное обучение, мультимедийные технологии

Мир телекоммуникаций и, в частности, систем видеокommunikаций за последние годы претерпел существенные изменения. Хотя причиной этого является в целом не развитие видео как такового, а расширение дешевых каналов Интернета, появление дешевых USB-видеокамер и увеличение процессорной мощности современных компьютеров. Мало кто знает, что коммутируемая видеосвязь была разработана и впервые представлена широкой публике компанией AT&T (США) 50 лет назад в апреле 1964 г. [1]. С одной стороны, мы знакомы с видеосистемами практически с рождения, а с другой — мы стали пользоваться видео для связи друг с другом только в последние несколько лет. Этот парадокс легко объясним, если хотя бы кратко описать классификацию систем видеосвязи.

Одной из таких систем является телевидение. Это одностороннее видео в режиме широковещания. И, разумеется, с этим вариантом видеосвязи все знакомы в течение десятилетий. Другой разновидностью видеосвязи является двухстороннее общение по выделенным каналам. Такой тип видеосвязи используется также достаточно давно для целей управления, например, в космонавтике для создания видеотелемостов, систем безопасности и т.д. Но есть вариант видеосвязи, получивший широкое распространение достаточно недавно, — коммутируемая видеосвязь, когда в любой момент времени по желанию можно совершить видеозвонок от абонента к абоненту.

Системы коммутируемой видеосвязи получили распространение на коммерческом рынке достаточно давно, но были весьма дорогостоящими и поэтому нашли применение в основном только в коммерческом VIP-сегменте. Для широкого пользователя системы коммутируемой видеосвязи стали доступны только с распространением дешевого Интернета и появлением условно-бесплатных программ типа Skype, Mail Агент, Sippoint и т.д.

Skype — это программное обеспечение (ПО) с закрытым кодом, разработанным изначально компанией Skype Technologies, созданной в 2003 г. шведскими, датскими и эстонскими программистами, которое использует технологию P2P (Peer-to-Peer) для обеспечения голосовой и видео связи. Технология P2P передает контент (голос или видео) напрямую между абонентами, однако их регистрационные данные хранятся на внешних серверах. Эти серверы в настоящее время принадлежат корпорации Microsoft [2] и находятся на территории Ирландии, Англии, Люксембурга, Австрии и пр. При этом следует заметить, что уже с 1 сентября 2015 г. их использование на территории РФ вступает в противоречие с российским законодательством.

К тому же согласно “Skype Privacy Statement” [3], корпорация Microsoft анонсирует, что будет делиться регистрационной информацией без уведомления пользователей с локальными регуляторами согласно локальным законам. А так как все серверы Skype находятся на иностранной территории, то и делиться данной информацией, очевидно, будут не с представителями РФ.

Дополнительно следует заметить, что в соответствии с информацией, содержащейся в лицензии, которую принимает каждый пользователь Skype в процессе установки ПО [4], бесплатное использование Skype разрешено только индивидуальному пользователю, но не коммерческим организациям.

Очевидно, что использование Skype как средства дистанционного обучения или вообще удаленного общения между сотрудниками учебных организаций и кем бы то ни было в рамках выполнения их должностных обязанностей на территории РФ является нарушением лицензионного соглашения Microsoft, а сама компания Microsoft, в свою очередь, действует в нарушение законодательства РФ.

Рассмотрим, какие другие виды видеосвязи представлены в мировом сообществе Open Source и в коммерческой сфере.

История развития систем видеоконференцсвязи достаточно динамична. Так, в самом начале XXI в. произошел бум создания систем управления обучением Learning Management System (далее LMS). Тогда же появился термин “e-learning” — электронное обучение. Уже 2000 г. в Католическом университете Левена (Catholic University of Leuven) в Бельгии была создана система LMS Claroline. Далее в 2002 г. в Австралии появилась система LMS Moodle, а в 2004 г. в Университете Мичигана (США) была создана система LMS Sakai. В 2005 году в Университете Флоренции (Италия) была создана система LMS Docebo, а в 2007 г. студентами Карлтонского университета (Канада) был разработан проект на базе открытого кода для целей дистанционного обучения, получивший название BigBlueButton [5].

Все эти системы видеоконференцсвязи активно развиваются не только в рамках совершенствования инфраструктуры дистанционного обучения, но и для организации видео общения между преподавателями и студентами.

Архитектура вышеописанных систем LMS такова, что они размещаются в центре хранения и обработки данных учебной организации и чаще всего используют Open Source код, который в целом бесплатен, но требует финансовых затрат на его создание и работы по внедрению и поддержке системы LMS. Однако следует заметить, что перечисленные выше системы лишены недостатков, присущих Skype.

На коммерческом рынке многие транснациональные корпорации также создавали системы видеоконференцсвязи. Флагманами в этом сегменте видеосвязи являются Polycom, Cisco, Microsoft, Radvision. И если раньше эти компании ориентировались на выпуск видеотелефонов, рабочих станций, кодеков (оконечных устройств видеоконференцсвязи) высокого разрешения для корпоративного VIP-сегмента, то сейчас они стали выпускать ПО для компьютеров и переносных устройств (телефонов и планшетов под управлением ОС Android, IOS, Windows и т.д.), фактически переходя в сегмент обычного пользователя. Ключевым компонентом подобной системы является MCU (Multi Conference Unit), который собирает видеопотоки от всех участников, микширует видео и отдает обратно каждому участнику его персональный видеопоток, т.е. данный компонент и организует саму видеоконференцию.

Ключевым отличием видеоконференцсвязи от технологии Skype для групповой конференции в технологии использования MCU является то, что в Skype конференция собирается на компьютере самого участника, т.е. она ограничена мощностью компьютера участника конференции и пропускной способностью Интернета. В случае же использования технологии MCU для сбора видеоконференции отдельная программа или устройство для обработки аудио- и видеопотоков собирает модуль MCU и персональные компьютеры, планшеты, телефоны участников в этом процессе не участвуют.

Таким образом, данная технология может обеспечить проведение видеоконференции, ограниченной только размером монитора, на котором ее можно отобразить. На практике более 120 видеоучастников собирать нецелесообразно, так как при таком количестве участников кадр каждого участника оказывается слишком мелким. Обычно качественные видеоконференции включают около 25 участников. Очень важным функционалом подобных систем является управление конференцией, ведь при большом числе участников постоянно включенный звук может быть серьезной проблемой в конференции. Для участия в таких видеоконференциях не требуется специализированных видеоустройств, а достаточно обычного персонального компьютера.

В связи с тем, что подобные системы стали доступными для рядовых сотрудников компаний, использующих такие системы, эти программно-аппаратные комплексы стали использоваться для целей дистанционного обучения. Практика современных инновационных компаний западного образца предусматривает постоянное обучение новым решениям и продуктам. Обычный сотрудник обязательно должен проходить недельный курс повышения квалификации раз в квартал. И подобные системы показывают крайне высокую эффективность в области

именно дистанционного обучения. Обычные функции таких систем — не только аудио- и видеоконференцсвязь при использовании любого типа устройств на любом типе операционной системы, но и функции презентации, записи, создания обучающих видеоклипов, совместной работы с документами, выделения информации и т.д.

Было бы целесообразно перенести имеющийся мировой опыт дистанционного обучения в современную высшую школу РФ. При этом использование Skype-подобных программ необходимо ограничивать как несоответствующих требуемому уровню безопасности, тем более их применение, как отмечалось выше, вступает в противоречие с российским законодательством.

Многие российские университеты практически начали использовать промышленные системы видеоконференцсвязи в своей повседневной учебной и научной деятельности. Подобный тренд наблюдается преимущественно в коммерческих организациях обучения. Причина этого, очевидно, в необходимости повышения эффективности дистанционного обучения, а также в желании стать более узнаваемыми за рубежом.

Авторам приходилось знакомиться с образовательными организациями, ведущими свою деятельность с использованием дистанционных технологий обучения студентов из-за рубежа. Эти организации уже пришли к пониманию того, что использование публичных и персональных методов коммуникации, таких как публичный e-mail, Skype и т.д., негативно сказывается на процессе обучения. А применение уже накопленного опыта дистанционной работы как в учебных заведениях высшей школы стран Европы и Америки, так и опыта коммерческих организаций может позитивно повлиять на развитие дистанционного обучения в учебных организациях отечественной высшей школы.

Исходя из вышесказанного, предлагаем обратить особое внимание на организацию дистанционного обучения в соответствии с современными стандартами видеосвязи. К сожалению, текущие методы дистанционного обучения все еще используют несоответствующие задачам дистанционные технологии, что в конечном итоге повышают как финансовые, так и временные затраты на обучение.

В то же время в соответствии с ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» сетевой форме реализации образовательных программ, которая дает возможность использовать образовательные ресурсы различных организаций, заинтересованных в подготовке специалистов того или иного профиля, расширяет возможности формирования индивидуальных образовательных программ, уделяется особое внимание. Организация образовательной деятельности с применением информационно-телекоммуникационных сетей как одного из элементов дистанционных образовательных технологий и как составляющей информационно-образовательной среды вуза позволяет осуществлять опосредованное взаимодействие обучающихся и преподавателя, независимо от их места нахождения, что существенно повышает возможности сочетания различных форм получения образования и форм обучения, придает гибкость процессу ведения образовательной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] <http://www.youtube.com/watch?v=nESDoxKz6ow>
- [2] <https://ru.wikipedia.org/wiki/Skype>
- [3] <https://www.microsoft.com/privacystatement/en-us/skype/default.aspx>
- [4] [http://www.skype.com/ru/legal/tou-usa/раздел 4.1](http://www.skype.com/ru/legal/tou-usa/раздел%204.1)
- [5] <https://en.wikipedia.org/wiki/BigBlueButton#History>

ON USING VIDEO CONFERENCE SYSTEMS IN HIGHER SCHOOL FOR DISTANCE LEARNING

D. Senashenko, M. Senashenko

Avaya CIS

Kosmodamianskaja naberezhnaja, 52/3, Москва, Россия, 115253

The article describes distant learning systems used in world practice. The author gives classification of video communication systems. Aspects of using Skype software in Russian Federation are discussed. In conclusion the author provides the review of modern production video conference systems used as tools for distant learning.

Key works: video conference systems, Skype, electronic tools for education, distant learning, multimedia technologies

REFERENCES

- [1] <http://www.youtube.com/watch?v=nESDoxKz6ow>
- [2] <https://ru.wikipedia.org/wiki/Skype>
- [3] <https://www.microsoft.com/privacystatement/en-us/skype/default.aspx>
- [4] [http://www.skype.com/ru/legal/tou-usa/chapter 4.1](http://www.skype.com/ru/legal/tou-usa/chapter%204.1)
- [5] <https://en.wikipedia.org/wiki/BigBlueButton#History>