

ТЕХНОЛОГИЯ СПУТНИКОВОГО ВЕЩАНИЯ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В.В. Жамнов

Томский государственный университет

Спутниковые технологии предоставляют широкий спектр сервисов, таких как высокоскоростной Интернет, передача мультимедийной информации и т. д. В Институте дистанционного образования ТГУ было организовано спутниковое вещание образовательных программ по повышению квалификации и довузовской подготовке. Спутниковое вещание основано на технологии асимметричного доступа.

При асимметричном доступе к спутниковым сервисам необходим наземный канал, который используется для отправки запроса на сетевой операционный центр. После обработки запроса операционный центр пересылает конфигурационный файл принимающей стороне и производится подключение к каналу вещания. Наземным каналом может быть обычное коммутируемое соединение, низкоскоростной выделенный канал и т. д. Такой доступ обеспечивает использование спутниковых сервисов клиентам, которые не имеют высокоскоростных каналов связи.

В Институте для обеспечения трансляций образовательных программ была организована студия спутникового вещания. Основное оборудование студии включает: кодирующее устройство, три компьютера, звуковой микшер, видеомagniтофон, цифровую видеокамеру, микрофон. Один из компьютеров (рабочее место преподавателя) обеспечивает показ тематических презентаций, демонстрационных экспериментов, подготовленных преподавателями для проведения занятий. Другой компьютер предназначен для постоянного мониторинга спутникового вещания. Для этого компьютер снабжен DVB-картой, коммутируемой с приемной спутниковой антенной. Третий компьютер преобразует с помощью кодирующего устройства входящий видеосигнал в потоковый формат (*.rm) и передает его по выделенным каналам связи на сетевой операционный центр. Звуковой микшер управляет звуковыми потоками, снимаемыми с микрофона преподавателя и с компьютера, обеспечивающего показ презентационного материала. Видеомagniтофон выступает в роли видеомикшера. Он имеет два видеовхода и один выход. На первый вход подавался сигнал непосредственно с цифровой видеокамеры, а на второй - сигнал от компьютера с презентациями и демонстрационным материалом.

ТГУ осуществляет вещание образовательных программ на районные ресурсные центры (РРЦ), созданные в Томской области. Все РРЦ имеют техническое оснащение, которое включает приемную спутниковую антенну, компьютер с DVB-картой, комплект аудиоколонок, аппаратуру для вывода видеоизображения (монитор, видеопроектор, телевизор), необходимое для приема спутникового сигнала.

Современные технологии позволяют также организовать обратную связь во время спутникового вещания. Слушатели имеют возможность посредством электронной почты, чата и видеоконференций задавать интересующие их вопросы преподавателям университета и участвовать в обсуждении изложенного материала.

Благодаря технологии спутникового вещания жители отдаленных от вузовского центра районов могут получать качественное образование, не покидая своего места жительства и работы, что особенно актуально для взрослых людей. Школы, в свою очередь, могут готовить конкурентоспособных выпускников.