

Современная информационно-коммуникационная инфраструктура в процессе социального развития

**Видеке Б.
ИПКССПО (г. Ташкент) / ЦМИ (Германия)**

Научно-технический прогресс в области развития информационно-коммуникационной инфраструктуры создавал ряд благоприятных условий, качественно изменяющих процессы социального развития общества. Благодаря развитой информационно-коммуникационной системе вместе с тем появилась возможность, реализовать новые подходы в решении социальных проблем.

Колоссальные возможности появляются особенно в сфере образования. Достаточно развитая информационно-коммуникационная инфраструктура позволяет не только увеличить долю электронных и дистанционных форм обучения с интеграцией мультимедийных подходов, но и объединить всех участников процесса образования в единую систему на базе решений Интернет, Интранет и Экстранет. Ресурсные центры могут быть специализированы не только на сферу образования, но и в других областях социального развития пользователям предоставлять помимо огромного количества полезной информации нужные контакты для решения своих социальных проблем.

Высокоскоростной широкополосный доступ к информационно-коммуникационным системам со скоростями передачи данных 2.000 Кбит/сек в настоящее время стало стандартом (до 16.000 Кбит/сек реально возможным), но к сожалению еще не получил достаточно широкого распространения даже в густо населенных пунктах. Как правило, для доступа удобно использовать существующие телефонные линии, что позволяет значительно сократить необходимые капитальные вложения. Где это возможно, в практике также в этих целях используются имеющиеся сети кабельного телевидения или линии электроснабжения.

Проблемой всех этих технологий является то обстоятельство, что по этим линиям высокоскоростной широкополосный доступ к информационно-коммуникационным системам можно только обеспечить на относительно не длинном расстоянии до пяти километров. Эта проблема в настоящее время не позволяет покрыть даже потребность в высокоскоростном и широкополосном доступе к системам в городах. Для сельской местности реальные возможности зачастую равняются нулю. Слабым местом информационно-коммуникационной инфраструктурой в определенных местностях также может являться пропускная способность узлов подключения к Интернету. В настоящее время также технически решена возможность широкополосного доступа к информационно-коммуникационным системам через спутниковую связь. На первый взгляд эта форма связи включает в себя благоприятные предпосылки для доступа пользователей к информационно-коммуникационным системам в труднодоступной местности. Однако как техника, так и инфраструктурная сеть спутниковой связи находятся еще в относительно ранней стадии развития. Как техническое решение, так и связь по ней характеризуются пока еще относительной дороговизной.

Альтернативным вариантом широкополосного доступа к информационно-коммуникационным системам являются беспроводные формы связи. Существующие в настоящее время технологии беспроводной связи (WLAN) по стандарту 802.11a, 802.11b или 802.11g, хоть они и предоставляют пользователям большую скорость доступа к информационно-коммуникационным системам, широкополосными назвать нельзя. Вместе с тем они имеют весьма ограниченный радиус действия, требующие, кроме того, наличие видимой связи между соответствующими станциями. О широкополосной беспроводной связи (Broadband Wireless Access) принято говорить только в отношении стандарта 802.16 (WiMax).

WiMax (Worldwide Interoperability for Microwave Access) работает в диапазоне микроволновых частот от 2 до 66 ГГц. (стандарт 802.16a для неподвижных объектов 2-11 ГГц, 802.16с 10-66 ГГц, 802.16е для движущихся объектов 2-6 ГГц). Этим объясняется большой радиус действия, который теоретический может достичь 50 километров. По имеющимся предположениям, эта технология призвана, обеспечить скорость передачи данных свыше 75 Мбит/сек. Особый интерес при этом представляет собой

частота в диапазоне 2-11 ГГц, поскольку здесь за счет отражения волн не требуется видимой связи между соответствующими станциями.

В настоящее время WiMax находится еще на тестовой стадии и еще не имеет коммерческого значения. Существуют, однако, уже первые тестовые проекты в ряде европейских стран (например, в Германии, Австрии, Франции, Бельгии, Италии, Швеции, Ирландии и Литве).

WiMax может обеспечивать не только более высокую скорость передачи данных чем DSL. За счет большого радиуса действия WiMax может также предоставить большому количеству пользователей широкополосный доступ к информационно-коммуникационным системам, которые сейчас из-за 5-ти километрового ограничения при подключении DSL этой возможности не имеют.

Преимуществом WiMax является также то обстоятельство, что стандарт IEEE 802.16 относится к семейству стандартов группы 802. Принадлежность к этому семейству стандартов включает в себя некоторые общие характеристики. Наиболее важным из них является использования модели слоев сетевого протокола (OSI). Хотя WiMAX в данной модели специфицирует только нижние два слоя, это обстоятельство позволяет интегрировать использование этой технологии для расширения и объединения существующих локальных сетей. В этой связи WiMax является идеальным решением для того, чтобы не только обеспечить широкополосной доступ к информационно-коммуникационным системам, но и реализовать сетевые решения на базе Интернета, Интранета и Экстранета.

Хотя в настоящее время еще нельзя еще точно определить уровень затрат, связанных с созданием и эксплуатацией, по имеющимся соображениям внедрение систем WiMax является в любом случае целесообразным в местах, где подключение DSL нерентабельно или из-за территориальных условий невозможно. Это касается не только сельской местности, но и крупных городов, где затраты на развитие телефонной сети были бы значительно выше.

Опыт первых тестовых проектов, однако, показывает, что на данном этапе развития из-за первоначально малой коммерческой эффективности, внедрение информационно-коммуникационной инфраструктуры на базе WiMax невозможно без соответствующей государственной поддержки. В существующих тестовых проектах государство конкретно взяло на себя часть расходов.

С учетом социальных аспектов, поддержка государства при реализации современной информационно-коммуникационной инфраструктуры, однако, следует рассматривать несколько шире. Такая поддержка, например, должна обеспечивать учреждениям в сфере образования доступный по цене широкополосный доступ к информационно-коммуникационным системам. Без этого доступа к информационно-коммуникационным системам реализация множества современных решений просто невозможно.

Мировая практика при этом показывает широкий спектр вариантов такой поддержки. В зависимости от конкретных условий и возможностей в практике встречаются как варианты прямого финансирования или долевого участия в создании информационно-коммуникационной инфраструктуры, так и решения льготного налогообложения.