**Беспроводной доступ для предприятия**

Е.Н. КАРДАШЕВ, начальник отдела беспроводных и сетевых решений ЗАО "Компания "Информационная Индустрия", М.В. КОЛОСОВА, менеджер

Традиционно в нашей стране наибольший интерес к технологиям беспроводного доступа (особенно широкополосного) проявляют операторы сотовой связи и провайдеры Интернета. Использованию беспроводных систем для корпоративных нужд уделяется значительно меньше внимания, хотя именно этот сегмент заказчиков является сегодня одним из основных потребителей подобных решений в России. К сожалению, за последние годы ситуация с выделением частотного ресурса не стала проще.

В то же время на карте России немало удаленных территорий, градообразующих предприятий, для которых выделение частот, к примеру, в диапазоне 5 ГГц вполне реально. Многие из них расположены на Севере, где в условиях вечной мерзлоты прокладка кабеля под землей невозможна, а по воздуху затруднена из-за сложных метеорологических условий (сильных ветров, например).

В таких местах технологии беспроводного доступа позволяют быстро и качественно решить задачу развертывания информационной и технологической сети. К тому же за последнее время появились интересные решения, позволяющие использовать это оборудование при очень низких температурах (в эпоху первого появления такого рода систем на нашем рынке нижний порог рабочих температур был ограничен -35 —40°С).

За последнее время нашей компанией было выполнено несколько интересных проектов для корпоративных заказчиков. Информация об этих, уже действующих сетях доступа, на наш взгляд, была бы полезна специалистам в области информационных систем и связи при принятии решения об использовании технологий беспроводного доступа.

В нашей практике заказчики все чаще используют беспроводный доступ для решения прикладных задач и задач технологического управления. Это связано с возросшей потребностью в оптимизации и повышении эффективности управления предприятиями, в частности, внедрением ERP-систем в ведущих российских компаниях, занимающихся производством или добычей полезных ископаемых. А для этого, как известно, необходимо в первую очередь решить задачу оперативного сбора информации на местах.

В связи с тем, что эти задачи необходимо решать в ограниченные сроки, немногие заказчики готовы ждать появления на рынке оборудования класса WiMAX, несмотря на его широко декларируемые возможности. Таким образом для решения задач корпоративных заказчиков в России активно применяются не относящиеся к этому классу системы, но одновременно с этим потенциальные заказчики уже сейчас активно рассматривают возможности использования оборудования таких производителей как Proxim, Alvarion, Wi-LAN, Motorola и других, претендующего на сертификацию в вышеназванном классе.

Так, одной из возможностей использования систем беспроводного доступа является сбор технологических данных на добывающих предприятиях. Подобный проект был реализован нашими специалистами для нефтяного месторождения одной из нефтяных компаний Северо-Западного региона России. В соответствии с требованиями заказчика сеть создана для решения задач оперативного сбора данных о процессе бурения с последующей передачей этой информации по спутниковому каналу в центральный офис нефтяной компании в Москве. Кроме того, созданная сеть обеспечивает обмен голосовым трафиком между буровыми площадками месторождения, с региональным офисом нефтяной компании и выход в телефонную сеть центрального офиса.

Топология сети широкополосного беспроводного доступа построена на оборудовании Motorola Canopy по принципу "точка-много точек". Абонентские радиомодули установлены на буровых площадках, удаленных на расстояние от 1 до 18 км от базовой станции. Информация о параметрах процесса бурения поступает в сеть от операторов буровых установок в режиме ручного ввода.

Внедрение оборудования Canopy на нефтяном месторождении позволяет своевременно осуществлять управление технологическими процессами разведки месторождений, а также добычи и перекачки нефти.

Кроме традиционного применения для передачи данных, оборудование беспроводного доступа позволяет организовать системы видеоконференцсвязи для обеспечения оперативного визуального наблюдения важных технологических процессов, требующих постоянного контроля со стороны руководства предприятия. Подобная необходимость возникла на одном из предприятий группы "ЛУКОЙЛ".

Специалистами нашей компании была спроектирована и построена система мобильной видеоконференцсвязи, состоящая из стационарной и мобильной компонент, а также узла привязки к действующей на предприятии сети видеоконференцсвязи. Компоненты указанной системы реализованы также на базе оборудования Canopy. Переносной комплект оборудования видеоконференцсвязи состоит из абонентского радиомодуля, цифровой видеокамеры, портативного кодека видеоконференцсвязи, ноутбука и портативной радиостанции.

Отличительной особенностью реализованного решения является возможность оперативно проводить сеанс передачи видео- и аудиоинформации из любого места, расположенного на территории предприятия. При необходимости можно провести не только передачу видео- и аудиоинформации, но и полноценный сеанс видеоконференцсвязи.

Можно заметить, что в обоих случаях используется система широкополосного беспроводного доступа Canopy. Это не случайно. У нее есть ряд уважаемых конкурентов — системы Ultima 3, BreezeAccess VL и другие, которые в этих проектах рассматривались в качестве альтернатив. Тем не менее, в приведенных примерах окончательный выбор пал на оборудование Canopy благодаря таким его характеристикам, как высокая помехоустойчивость сигнала в радиоканале, простота монтажа и инсталляции.

Особенно в настоящем контексте стоит отметить простоту обслуживания системы, ведь в условиях удаленности предприятий заказчика, в случае появления каких-либо проблем с оборудованием, специалисты не всегда могут оперативно выехать на место. А систему, построенную на базе оборудования Canopy, вполне может обслуживать сотрудник заказчика, прошедший соответствующий инструктаж и не имеющий специальной подготовки.

Помимо приведенных выше проектов, в нашей практике есть опыт организации радиоканалов передачи данных для автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) и диспетчерского управления (АСДУ). Указанные системы создаются для обеспечения автоматизированного сбора информации от счетчиков учета электроэнергии (СУЭ) и оперативного управления энергетическими системами при текущей их эксплуатации и в аварийных ситуациях.

Для одной из крупных российских энергетических компаний нашими специалистами была выполнена работа по организации каналов связи с использованием радиомодемов Integra-TR (фирмы Dataradio, США). Работа этих устройств характеризуется высокой помехоустойчивостью в радиоканале и обеспечением требуемой достоверности передачи информации. Радиолинии построены по топологии "звезда" с одной базовой станцией. На терминальных станциях радиомодемы подключены к СУЭ.

Выбор конкретного модема здесь обусловлен отсутствием необходимости в высоких скоростях передачи и, в тоже время, наличием жестких требований к качеству и надежности радиоканалов, малыми массогабаритным показателям радиомодемов и простотой обслуживания системы.

Еще одним примером внедрения беспроводного оборудования в системе управления технологическими процессами на предприятии является работа, проводимая специалистами ЗАО "Компания "Информационная Индустрия" в интересах ГУ "Упрдор "Россия" на автомобильной магистрали Москва — С.-Петербург. Здесь с 2002 г. уже создана и в настоящее время совершенствуется комплексная система, включающая центры управления производством, учрежденческие АТС, метеостанции, посты учета интенсивности движения, посты учета освещения автодороги, посты видеонаблюдения, систему подвижной радиосвязи, а также производственно-технологическую систему обмена данными.

Основой комплексной системы является транспортная сеть, построенная на базе радиомодемов Lynx-32100 (производства компании Proxim, США), а также ВОЛС с возможностью мультиплексирования в точках переприема сигналов (установки базовых станций).

Комплексная система позволяет обеспечивать доступ к общей для всех пользователей базе разного рода данных и своевременно реагировать на изменения дорожной обстановки на любом участке автомагистрали.

Конечно, в каждом конкретном случае решение об использовании беспроводных решений должно приниматься на основе технико-экономического анализа эффективности применения оборудования широкополосного беспроводного доступа и сравнения с альтернативными беспроводными и традиционными проводными технологиями.

Таким образом, сегодня беспроводные системы активно используются при реализации проектов по созданию технологических сетей связи на территориально распределенных предприятиях.

**Список литературы**

Журнал «Вестник связи» №9, 2005 г.