

Диспетчеризация в промышленности

с использованием сетей мобильной связи 3G



В статье описываются основные отличия сетей 3G от наиболее распространенных в России сетей второго поколения. Раскрываются преимущества использования 3G-терминалов для удаленного считывания показаний контрольных приборов в промышленности и ЖКХ.

000 Элемент Центр, г. Ростов-на-Дону

Существует много противоречивых мнений в отношении перспектив и актуальности внедрения услуг связи стандарта WCDMA в России. Будут ли подобные услуги востребованы в России? Безусловно. Для того чтобы оценить их востребованность, достаточно взглянуть на потребление услуг, основанных на высокоскоростной передаче данных и реализованных сейчас на EDGE/GPRS, а затем оценить опыт европейских операторов, уже внедривших технологию UMTS в своих сетях.

По данным сотовых операторов, покрытие сетями 3G на начало 2012 года в крупных городах России составляет в среднем 60–70%. В 2011 году в некоторых регионах рост покрытия сетями 3G составил от 2 до 5 раз. Сети 3G, представителем которых в России является UMTS, а также стандарты HSDPA/HSUPA (WCDMA), которые являются развитием UMTS и носят немного другой индекс — 3.5G, несмотря на свои явные преимущества перед устаревшим протоколом передачи данных GPRS/

EDGE, остаются пока что на втором месте.

В сфере удаленного считывания показаний с электросчетчиков и теплосчетчиков модемы стандарта 3G до сих пор не приобрели большой популярности из-за высокой стоимости самих терминалов и пока что относительно меньшим покрытием 3G в регионах. В больших городах покрытие практически не отличается от 2G.

Вторая причина, из-за которой наибольшую популярность на сегодняшний день имеют терминалы GSM/GPRS, — маленький объем трафика, передаваемый от удаленного прибора, с которого считываются показания.

Хотя эти причины весьма существенны, есть важный момент, который может перевесить чашу весов в сторону выбора 3G-терминала, — это сама сущность протоколов GPRS и HSDPA/HSUPA/UMTS. GPRS не является системой передачи данных в чистом виде, а лишь надстройкой над существующей голосовой связью сети GSM. Особенность протокола GPRS состоит

в использовании голосового тракта для передачи пакетов данных. Из-за своей пакетной природы данные очень часто теряют свою целостность в части непредсказуемых задержек у каждого пакета, на которую влияет загрузка сети сотового оператора. Нередки случаи, когда у базовой станции реально работает только один GPRS-канал. Оператор также часто старается сбросить «неактивные» GPRS-каналы, по которым в данный момент нет трафика, но есть соединение. По этой причине в технологии M2M Global Machine Talk (BITCORD) существуют пробуждающие пакеты, не дающие каналу заснуть.

В отличие от GPRS, 3G-протоколы предназначены изначально для высокоскоростной передачи данных для большого количества абонентов одновременно, без ущерба голосовому трафику. Что касается усовершенствований в области алгоритмов повторной отправки пакетов в случае их искажения на приемной стороне, то в протоколе Fast Hybrid Automatic Repeat Request, являющегося ча-



▲ Специализированный модем с поддержкой сетей 3G – SprutNet RS-232/USB 3G

стью HSPA, в отличие от GPRS/EDGE, корректность приема пакетов отслеживается как базовой станцией, так и терминалом (телефоном), а повторно передаваемые пакеты чередуются с успешно передаваемыми, что увеличивает вероятность успешного приема благодаря «схожести» таких групп пакетов.

В качестве обратной совместимости с существующими системами GSM/GPRS, терминалы 3G поддерживают в режиме CSD диапазон скоростей до 64 кбит/сек против 16 кбит/сек, максимально доступных в терминалах GSM/GPRS.

Относительно прогнозов рынка терминалов 3G в сфере диспетчеризации и в целом, по данным Harbor Research Inc., к 2014 году стоимость комплектующих для 3G терминалов сравняется с текущей стоимостью комплектующих для GSM/GPRS-терминалов, что для конечного потребителя является хорошей предпосылкой к активному внедрению 3G-терминалов в проекты. Говорить о полном вытеснении GPRS пока преждевременно, тенденция будет видна лишь во второй половине десятилетия.

Компания BITCORD занимается производством беспроводных

средств автоматизации для промышленности и ЖКХ и предлагает специализированный модем с поддержкой сетей 3G – SprutNet RS-232/USB 3G. Особенностью данного терминала является наличие интерфейса стандарта RS-232C, что позволяет использовать его в системах удаленного доступа, в которых пока что главенствуют приборы с интерфейсами RS-232C и RS-485. Еще одной особенностью интерфейса RS-232C модема является поддержка скоростей передачи данных до 1 Мбит/сек. Модем может использоваться для диспетчеризации как в режимах CSD, так и в режимах GPRS/EDGE/HSPA/UMTS, но с использованием внешнего контроллера, подобного контроллеру GREEB (BITCORD), предназначенного для установления канала TCP/IP.

Использование модемов с поддержкой сетей третьего поколения для передачи данных в области диспетчеризации позволяет работать на более высоких скоростях с большей надежностью. С техническими характеристиками и возможностями 3G-модема и других средств беспроводной автоматизации вы можете ознакомиться на сайте www.gprs-system.com.

Д.В. Костомаров, генеральный директор,
ООО «Элемент Центр», г. Ростов-на-Дону,
тел.: +7 (863) 201-37-92,
e-mail: kdv@gprs-system.com,
www.gprs-system.com

Журнал “ИСУП”

Отраслевой научно-технический журнал

Разместите новость:
в журнале (до 2000 знаков),
на сайте (отчет),
в рассылке (отчет).

Всего 8000 руб.



Тел.: (495) 542-03-68, e-mail: 02@isup.ru