



What is GPRS?

Что такое GPRS?

- **Услуги беспроводной передачи данных**
- **Подключение всегда и везде**
- **Мобильный доступ в Интернет и к электронной почте**

Беспроводная связь позволяет людям жить и работать так, как никогда ранее. Большая часть трехсотмиллионной армии подписчиков услуг сотовой связи по всему земному шару глубоко прониклись идеей пользования телефоном, который всегда находится под рукой. В настоящее время определенная часть пользователей нуждается в возможности принимать и передавать данные в офис, где бы они ни находились; в возможности эффективного доступа к электронной почте, Интернету и корпоративным сетям, к файлам, факсимильным сообщениям и другим данным, там и тогда, где это необходимо. Такие возможности повышают конкурентоспособность пользователей и делают стиль жизни более гибким. Стандарт GPRS - Обобщенные услуги пакетной радиосвязи (General Packet Radio Service) для сетей GSM позволяет предоставлять услуги мобильного доступа и передачи данных в рамках новой экономической модели.

Благодаря внедрению стандарта GPRS для сегодняшних сетей GSM, ориентированных в основном на передачу голоса, начнется эра беспроводного информационного бизнеса. GPRS обеспечивает новую, пакетно-ориентированную архитектуру сети (совместимую с Интернет), которая позволит операторам сотовой связи и другим компаниям предлагать широкий диапазон доходных и ценных услуг. Поскольку мобильная связь все больше становится нормой, у её подписчиков нарастает потребность доступа к информации в реальном масштабе времени. Феномен Интернета, а также возможность одновременной передачи голоса и данных делают внедрение GPRS следующим революционным шагом на пути развития беспроводных коммуникаций.

GPRS – это беспроводной стандарт, призванный заложить основу для большого количества функций передачи данных при помощи пакетной передачи. Это новые, уникальные услуги операторов GSM, абоненты которых будут платить за использование только тех ресурсов, которыми они пользуются. Основной ресурс оператора сотовой связи – частотный диапазон – можно будет делить между многими пользователями одновременно, поскольку стандарт GPRS поддерживает одновременную передачу данных для гораздо большего числа пользователей.

GPRS – это эффективная технология, позволяющая производить высокоскоростную пакетную передачу данных, необходимая большинству операторов сотовой связи для обеспечения пользователей соответствующими возможностями. GPRS разработан с целью расширить мобильный доступ конечных пользователей к данным, делая постоянное соединение возможным и доступным по цене, а скорость передачи данных – значительно большей, чем сейчас. GPRS не просто дополнит существующие возможности передачи данных, предоставляемые операторами GSM, но и обеспечит внедрение услуг передачи данных, характерных для сетей сотовой связи “третьего поколения” за несколько лет до появления последних.

Основы GPRS

GPRS – это беспроводной стандарт, призванный заложить основу для большого количества функций передачи данных при помощи пакетной передачи. Это новые, уникальные услуги операторов GSM, абоненты которых будут платить за использование только тех ресурсов, которыми они пользуются. Основным ресурсом оператора сотовой связи – частотный диапазон – можно будет делить между многими пользователями одновременно, поскольку стандарт GPRS поддерживает одновременную передачу данных для гораздо большего числа пользователей.

Основное назначение GPRS – обеспечить эффективный, дешевый, пакетно-ориентированный доступ к услугам сети Интернет по принципу “от посылающего к получателю”. GPRS позволяет абонентам использовать радиоканалы одновременно и создает перекрывающуюся пакетную сеть с узлами услуг доступа в Интернет. Конечная цель построения сети с такой архитектурой – предоставить недорогой доступ к данным при минимальном воздействии на MSC. GPRS задействует два новых основных сетевых узла GSM PLMN: Узел поддержки услуг GPRS (Serving GPRS Support Node, SGSN) имеет тот же уровень иерархии, что и MSC. SGSN отслеживает расположение мобильных пакетных передатчиков, обеспечивает защитные функции и контроль доступа. SGSN соединяется с BSS используя Frame Relay – сеть коммутации фреймов (пакетов второго, канального уровня).

Узел шлюзовой поддержки GPRS (Gateway GPRS Support Node, GGSN) взаимодействует с внешними сетями пакетной передачи данных (Packet Data Networks, PDNs), обеспечивая проводку данных к MS и пересылку данных с мобильных передатчиков по назначению. GGSN связан с внешними сетями с пакетным переключением и соединяется с узлами SGSN по сетям стандарта GPRS, использующим протокол IP.

Единственный новый блок оборудования, требуемый для модернизации Motorola GSM BSS – это Управляющий блок пакетной коммутации (Packet Controller Unit, PCU) подключаемый к BSC и обеспечивающий услуги пакетной радиопередачи на область охвата BSC.

Для соединения узлов SGSN и GGSN с элементами систем GSM и прочих систем, обеспечивающих глобальную пакетную передачу данных, может добавляться несколько новых интерфейсов (с обозначением G*, где * – буква, определяющая конкретный интерфейс).

Преимущества GPRS

- **постоянное виртуальное соединение**
- **ширина частотной полосы определяется потребностями**
- **тарификация за единицу переданной информации**

Стандарт GSM, в котором работают уже 230 сетей по всему миру, достиг впечатляющих успехов. Сегодня очевидно, что зарождается новый большой рынок: рынок мобильной передачи данных. Этот рынок отразит экстраординарный рост фиксированных локальных сетей с пакетной передачей данных (LAN) и региональных сетей (WAN). К примеру, сегодня в мире насчитывается более 100 миллионов пользователей сети Интернет, и потребность в услугах сети растет очень быстро.



Поскольку не менее быстро происходит рост числа беспроводных компьютеров (лаптопов, персональных органайзеров), существует четкая обусловленная условиями рынка возможность развития систем беспроводного подключения к сетям передачи данных.

Часть операторов уже осознает потенциальные преимущества предоставления услуг передачи данных. Кроме прямой коммерческой выгоды, существуют еще и косвенные преимущества, например уменьшение доли пользователей высокого уровня. С ростом набора услуг, предоставляемых оператором, для сети становится все более актуальным вопрос максимальной эффективности обслуживания. Передача сообщений SMS и стандартная технология циклической коммутации становятся все дороже с точки зрения планирования и сетевых ресурсов. Стандарт GPRS предоставляет технологические решения, обеспечивающие оптимальное соответствие всему диапазону возможных приложений. Очевидно, что более высокая скорость передачи данных, выделение частотных ресурсов по потребностям, виртуально-постоянное соединение, быстрая настройка вызова и тарификация за единицу объема могут потребоваться для удовлетворения нужд продвинутых пользователей и эффективной конкуренции с наземными линиями связи.

- **Выгоды сетевого оператора**
- **Корпоративные преимущества**
- **Выгоды потребителя**

Выгоды оператора сети

Как для эффективности сети, так и с точки зрения её архитектуры, многих операторов привлекут возможности, реализуемые стандартом пакетной коммутации GPRS. GPRS позволяет передавать данные в широкой полосе частот. Технология пакетной коммутации обеспечивает полное и мгновенное соединение беспроводного устройства или переносного компьютера с сетью Интернет или корпоративной сетью, позволяя свободно использовать все существующие Интернет-приложения, такие как электронная почта и поисковые веб-системы. Высокая пропускная способность сетей GPRS позволит ввести в практическое употребление и беспроводные мультимедийные приложения.

Преимущества

- Высокая скорость передачи данных – до 171,2 Кбит/с
- Быстрая настройка вызова. Пользователи могут быть “на линии” сутками, меньше загружая системные ресурсы
- Пользователь платит за объем переданной информации, кроме того есть возможность комбинировать оплату по объему с оплатой по времени
- Высокоэффективная емкость системы при передаче данных – от 2-х до 10-кратного увеличения по сравнению с сетями с циклической коммутацией
- SMS-приложения для оптимальной производительности могут быть переведены на GPRS
- Технология применима к широкому диапазону приложений для передачи данных – как импульсных, так и непрерывных, как низко-, так и высокоскоростных
- Совместимость с протоколом IP: соединение с Интернет и с корпоративными сетями
- Ступенька на пути к архитектуре и функциональным возможностям UMTS.



В дополнение к внутренним возможностям пакетной технологии, GPRS позволяет оптимально использовать имеющийся частотный диапазон благодаря возможности выделения радиоканалов. Такая возможность позволяет защитить инвестиции, вложенные в ресурсы, обеспечивая операторов свободой задания пороговых значений распределения ресурсов канала между передачей голоса и данных. Например, какие-то каналы могут выделяться только для передачи голоса и/или данных, по другим каналам оператор может передавать и данные, и звук, определяя соотношение между ними по собственному усмотрению.

Корпоративные преимущества

GPRS основывается на использовании Интернет-протокола (IP). Поддержка IP может оказаться особенно важной, поскольку в настоящее время некоторые компании заинтересованы в доступе в Интернет, обеспечивающем удаленный доступ к корпоративным сетям. Благодаря поддержке IP любое приложение, действующее по этому протоколу, сможет работать по сети сотовой связи стандарта GSM. Сотовые связи, предоставляющие услуги GPRS, призваны стать беспроводными расширениями сети Интернет и корпоративных сетей.

Выгоды потребителя

Смысл внедрения GPRS должен быть ясен конечному пользователю: GPRS может быть эффективной технологией пакетной транспортировки данных. Для конечного пользователя её внедрение выльется в увеличение скорости передачи данных. GPRS можно рассматривать в качестве технологии, которая обеспечивает более высокую скорость передачи и возможность беспроводной доставки информации, основанной на использовании протокола IP. Технологии, действующие на уровне приложений, такие как Протокол беспроводного доступа (Wireless Application Protocol, WAP), опираются на GPRS как на механизм транспортировки соответствующих данных и информации.

Приложения для конечного пользователя

- **мобильная торговля**
- **виртуальный офис**
- **глобальный доступ**

Назначение GPRS – обеспечить технологические решения, которые можно будет использовать в любых приложениях. Основные преимущества сетей, работающих по стандарту GPRS (высокая скорость передачи данных, выделение частотных ресурсов по потребностям, виртуально-постоянное соединение, быстрая настройка вызова и возможность тарификации за единицу объема), являются ключом к успешному внедрению целого букета услуг. Вот лишь некоторые из них:

- **электронная почта**
- **электронная торговля**
- **локальное обслуживание**
- **информационные услуги**
- **синхронизация**



Электронная почта

Стандарт GPRS не просто обеспечивает высокую скорость передачи данных, но и допускает постоянное виртуальное соединение пользователей с сетью, так что электронная почта может загружаться в фоновом режиме. Поскольку необходимость в возобновлении соединения отпадает, исчезают задержки на время установления соединения. Звонить и отвечать на вызовы можно одновременно с передачей данных. Беспроводной доступ к электронной почте позволяет принимать и отправлять сообщения “мгновенно” – практически где угодно и когда угодно.

Электронная торговля

При внедрении GPRS может быть расширен диапазон приложений электронной торговли. Свойства постоянного виртуального соединения обеспечивают практически мгновенную проверку и авторизацию транзакции, а также доступ к информации о банковском счете. Возможно и применение защищенных методов финансовых транзакций, а при пользовании уже успешного завоевать признание телефона StarTAC-D с двумя гнездами для SIM-карточек можно активировать приложения, связанные с доступом к интеллектуальной карточке.

Локальное обслуживание

Более широкий диапазон и более высокая скорость доступа, обеспечиваемые стандартом GPRS, могут расширить спектр услуг, связанных с географическим положением пользовательского терминала. Такие услуги могут стать новым измерением в обслуживании конечного пользователя. К ним относятся услуги экстренной помощи (определение точного места бедствия), беспроводной доступ к справочной информации (где находится ближайший банк или нужный ресторан), а также управление морскими транспортными потоками, защита и контроль местоположения. К прочим услугам, которые можно представить, относятся подсказки, связанные с положением в пространстве и телематика. Бортовой компьютер автомобиля мог бы связываться с сервером и получать географические карты, маршруты движения и информацию о транспортной ситуации. Система могла бы помочь в поиске потерявшегося ребенка и даже угнанного автомобиля.

Информационные услуги

Пользователь может ввести запрос об интересующем его имени или номере телефона со своего мобильного терминала (пользуясь Системой передачи коротких сообщений SMS), доступ к корпоративной базе данных будет произведен при помощи сервера Комплекта поддержки SIM-карточки (SIM Application Toolkit, STK), а полученный ответ будет отправлен пользователю в форме ответного сообщения SMS. Ту же информацию можно получить, пользуясь услугами Myosphere™ и приложениями VoxML™, действующими на основе Motorola MIX™ (Мобильный обмен с Интернет, mobile Internet exchange), которые обеспечивают высококачественную передачу голоса и данных и широкий спектр услуг. К подобным услугам относятся набор по голосовой команде, посылку SMS по голосовой команде, а также управляемый голосом доступ в Интернет.



Синхронизация

Большинство переносных электронных устройств хранят в своей памяти информационную базу данных, которую в настоящее время приходится вводить отдельно в каждое из них. Разработанная компанией Моторола технология синхронизации использует программное обеспечение TrueSync, разработанное компанией Starfish. Эта программа позволяет автоматически синхронизовать базы данных, хранящиеся в памяти различных устройств. При помощи процедуры синхронизации значительно упрощается добавление и исправление информации Справочника, а обновление информации возможно через сеть или для портативного устройства.

Why Motorola?

Почему именно Aspira GPRS? Компания Моторола ведет последовательную разработку действующих решений GPRS и внедряет проверенный и всеобъемлющий подход, позволяющий операторам начать новое, высокоскоростное и качественное обслуживание пользователей. Будущее беспроводных услуг в области передачи данных начинается с решений Aspira GPRS.

Вот что предлагает компания Моторола:

- широчайший опыт внедрения GPRS и первые коммерческие сети, которым операторы могут доверить реализацию своих программ
- современная рыночная технология даст операторам сотовой связи возможность занять лидирующие позиции на рынке сотовой связи их стран и внедрять новые виды беспроводного обслуживания раньше конкурентов
- аппаратное обеспечение станций GSM допускает модификацию до стандарта GPRS. Все, что нужно оператору сотовой связи для защиты инвестиций – это добавить дополнительное оборудование и обновить программное обеспечение
- стратегический альянс с компанией Cisco Systems, лидером рынка сетей передачи данных, обеспечивает совместную разработку пути перехода на стандарт UMTS (с поддержкой IP-протокола) и занятия лидирующего положения в отрасли
- наше предложение – единственное, и содержит полный пакет решений:
 - Приложения
 - Счета и посредничество
 - Консультирование
 - Архитектура сети
 - Поддержка сети
 - Персональные коммуникационные устройства
 - Системная интеграция