



Ведущая темы
Ирина БОГОРОДИЦКАЯ

Человек с младенчества ищет себя во времени и пространстве. Где я? Где ма-

ма?.. Где мой дом? На смену pre-технологиям (Солнце, звезды, палец, пни, камни, деревья, пиратские карты) идет спутниковая навигация. Точность возрастает до миллиметров и наносекунд.

Представим себе рынок услуг позиционирования как поле навигационных сигналов, по которым определяются координаты объекта, скорость движения и маршрут.

Координаты – место этих услуг в структуре телекоммуникационного рынка – дает **Индустриальный пейзаж на непаханом поле навигации**; скорость, или темпы развития, – получаем в разделах **Белые пятна на карте ГЛОНАСС и LBS по-русски**: еще не время; маяк – Место определяет синергия.

При условии корректного приема-передачи сигнала происходит стыковка с картой: **Картография стоит в пробке?** Генерирование интерфейса с пользователем – в дискуссионном клубе «ИКС»: **Правильно позиционировать услуги позиционирования**. Таков крутой маршрут российского рынка навигационных услуг.

Присядем перед стартом – и с Богом!

...Я иду ИСкать!

Услуги
позиционирования
в поисках себя
и клиентов

Индустриальный пейзаж на непаханом поле навигации

Самый быстрорастущий рынок: среднегодовые темпы роста доходов от услуг выше, чем у большинства традиционных отраслей экономики, – 24,6% (прогноз ITU и UMTS Forum). Самый перспективный рынок: в 2010 г. доходы от внедрения новых услуг, предоставляемых его участниками в сетях сотовой связи, составят \$233 млрд – из \$322 млрд суммарного дохода от 3G-услуг. Самый амбициозный рынок: в условиях насыщения рынка мобильной связи именно он претендует на роль драйвера развития телекома.

Все это – рынок услуг, основанных на определении местоположения (Local Based Services, LBS). И вся эта красота – в мире. Где в 2005 г. рынок навигационных услуг составлял 30 млрд евро (российский – менее 1%), а в 2011 г. поднимется до 124 млрд евро, при этом наш 1% (по смелым прогнозам РНИИ КП) может «скакнуть» до 3%.

Услуги LBS могут основываться на спутниковой связи, радиосвязи или оптических датчиках.

А все-таки ГЛОНАСС вертится!

Определение местоположения на основе данных от глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) дает высокую точность вычисления координат, скорости и направления движения объектов. ГНСС позволяют определить местоположение объекта относительно нескольких спутников на геостационарных орбитах и рассчитать его координаты вплоть до 3 м (но сама цифра зависит от многих факторов).

Действующие ГНСС – Navstar GPS (Global Positioning System, США) и ГЛОНАСС – изначально разрабатывались для нужд военных ведомств, а с 90-х годов стали доступны для гражданского использования, т.е. являются системами двойного назначения. Доступ к сигналам ГЛОНАСС и GPS бесплатный, в отличие от европейского проекта Galileo: он реализуется по модели частно-государственного партнерства, и из пяти предоставляемых услуг большая часть будет платной.

В нашей стране о массовом рынке позиционирования заговорили совсем недавно: 1 января 2007 г. Минобороны сняло ограничение в 30 м на точность определения координат и разрешило использовать высокоточные электронные карты. Модель доступа к сигналу ГЛОНАСС пока не определена, но предполагается, что государство само назначит оператора услуг, на которого ляжет организация работы с субподрядчиками. Большинство участников рынка считают, что монополия повредит коммерциализации ГЛОНАСС.

Один из основных тезисов коммерциализации – сотрудничество государства и частного бизнеса. По словам первого ви-

Полвека на орбите

1957: СССР запустил в космос первый искусственный спутник Земли. Начались разработки глобальной навигационной системы.

1967: запущен на орбиту первый отечественный навигационный космический аппарат «Космос-192».

1978–1985: запущены 11 спутников первой группы GPS.

1982: выведен на орбиту первый спутник «Глонасс» производства НПО ПМ им. М.Ф. Решетнёва.

1993: принята в эксплуатацию первая очередь ГЛОНАСС.

1995: завершено развертывание штатного орбитального созвездия системы из 24 спутников ГЛОНАСС.

1995: полная готовность системы GPS.

2004: подписано совместное заявление об обеспечении взаимодополняемости и совместимости Galileo и GPS.

2006: спутник GIOVE-A, запущенный с Байконура в декабре 2005 г., начал передавать сигналы европейской ГНСС Galileo.

2006: начались российско-американские переговоры об обеспечении взаимодополняемости ГЛОНАСС и GPS.

2007: должна быть развернута минимальная группировка ГЛОНАСС из 18 спутников.

2009–2010: должна быть развернута полная группировка ГЛОНАСС в составе 24 спутников.

2008–2012: предполагаемые сроки ввода в эксплуатацию Galileo.

50-летию запуска
первого
искусственного
спутника Земли посвящается

це-премьера Правительства РФ С.Б. Иванова, к проекту подключилась АФК «Система». Первые ГЛОНАСС-приемники для частных пользователей, изготовленные российской компанией «Ситроникс» на купленных в Китае двух заводах, появятся в продаже в начале 2008 г.

Впрочем, сколько ни тверди «коммерциализация», то, что разрушалось годами, за несколько месяцев не восстановишь. GPS понадобилось два десятилетия, чтобы решить массу организационных, юридических и маркетинговых вопросов, прежде чем прочно утвердилось в головах миллионов потребителей.

Ждем команды «Старт»

В апреле на форуме по спутниковой навигации глава Роскосмоса А. Перминов пообещал, что до конца 2007 г. будет осуществлено два запуска ракет-носителей, которые выведут на орбиту 6 космических аппаратов (КА) ГЛОНАСС.

Табл. 1. Состав орбитальной группировки ГЛОНАСС на 11.10.2007

Всего в составе ОГ ГЛОНАСС	17 КА
Используются по целевому назначению	8 КА
На этапе ввода в систему	1 КА
Временно выведены на техобслуживание	4 КА
На этапе вывода из системы	4 КА

Источник: Информационно-аналитический центр ЦУП ЦНИИмаш

(Первые три спутника «Глонасс-М» планируется запустить с помощью ракеты-носителя «Протон» 25 октября.) В результате в группировке станет 18 КА, что позволит полностью покрыть территорию России, а в 2009–2010 гг., когда в созвездии будет 24 КА, и весь мир. Пока же положение дел на орбите не столь оптимистично: нередки перерывы в обслуживании, зона покрытия колеблется в пределах 60% (табл. 1, рис. 1).

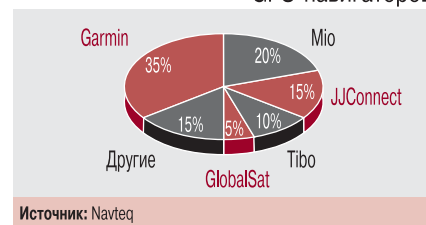
Для того чтобы потенциальные пользователи услуг позиционирования стали реальными клиентами, нужны не только спутники на орбите, но и наземный комплекс управления и приемник спутниковых сигналов.

Сегодня у нас налажен серийный выпуск навигационной аппаратуры потребителя (НАП) для специального назначения. Массового производства потребительских ГЛОНАСС/GPS-приемников нет.

На непаханом поле рынка НАП довольно просторно расположились два десятка предприятий, не только известных своими профессиональными устройствами, но и имеющих наработки по потребительским: РИРВ, КБ НАВИС, РНИИ КП и НИИ КП, «Радиосвязь», МКБ «Компас», Ижевский радиозавод, «Транснавигация», «Транзас», завод «Навигатор», «Интернавигация»,

«Гейзер», «Гранит» и др. Они ждут момента, когда будет нажата кнопка «Старт» для полного созвездия ГЛОНАСС. За три года, с 2003 по 2006 г., КБ НАВИС, например, увеличил объем выпуска НАП гражданского назначения в 5 раз (военной – в 9). В то же время только в Европе, по данным Voxtel, представлено 490 моделей GPS-навигаторов от 150 брендов, многие из которых уже прижились в карманах или машинах россиян → см. с. 10. На вопрос о планах выпуска мультисистемных (GPS/ГЛОНАСС/Galileo) навигаторов зарубежные вендоры отвечают: ГЛОНАСС для них пока не актуален.

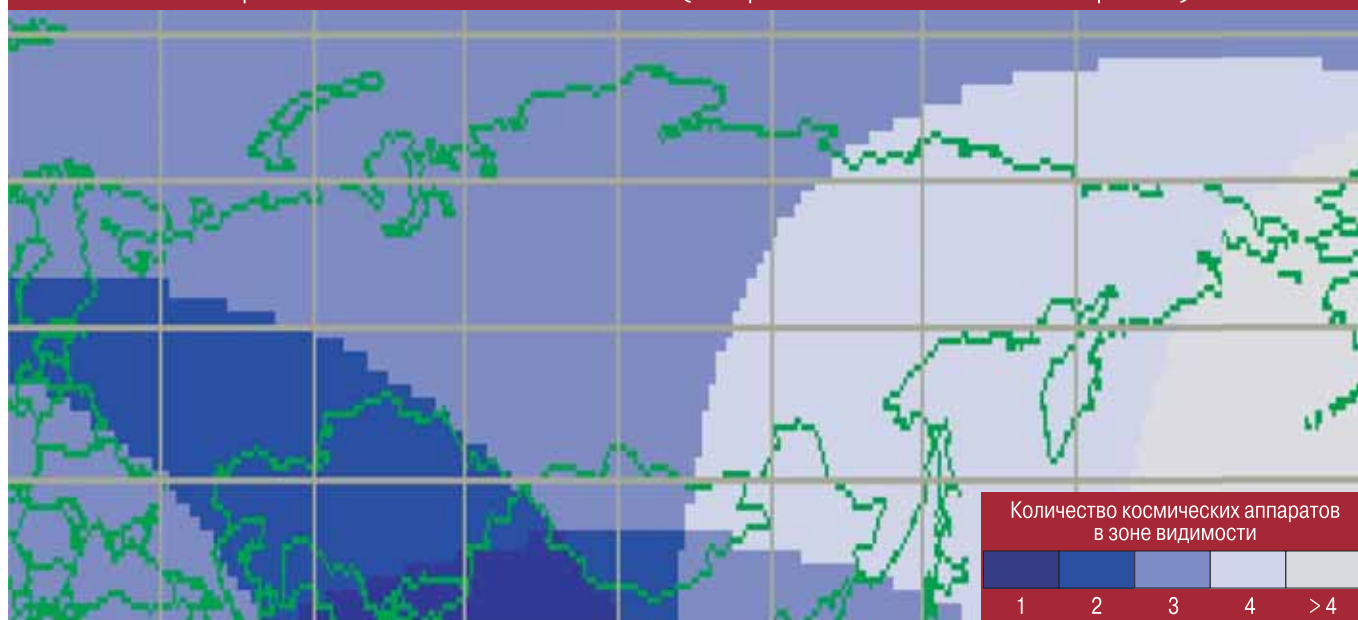
Рис. 2. Российский рынок GPS-навигаторов



Наиболее распространенным применением спутниковой навигации сегодня является автомобильная навигация. На Западе это уже неперемный атрибут Life Style. В России объем продаж оборудования для автомобильной навигации (рис. 2), включая средства

Рис. 1. Фрагмент мгновенной доступности навигации системы ГЛОНАСС

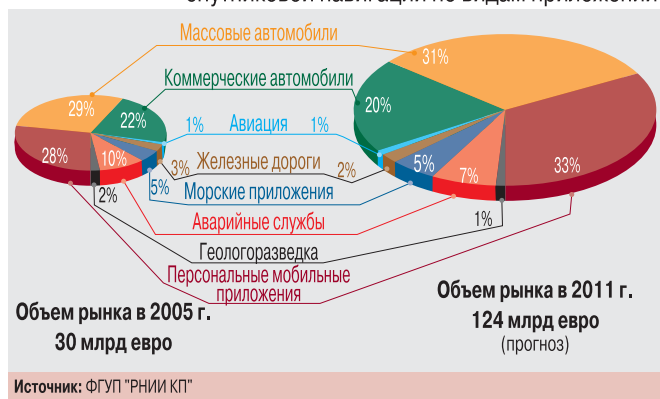
Время: 10:15:48 11.10.2007 (декретное московское время)



Примечание. Для уверенного приема сигнала ГЛОНАСС необходимо 4 спутника.

Источник: Информационно-аналитический центр ЦУП ЦНИИмаш, 11.10.2007

Рис. 3. Распределение мирового рынка спутниковой навигации по видам приложений



диспетчеризации транспорта, в 2006 г. вырос на 40% по отношению к 2005 г.

Спутниковые навигационные системы, по мнению некоторых участников рынка, ждет такой же бум, какой сегодня переживает мобильная связь: объемы продаж услуг и оборудования в ближайшие 4 года возрастут приблизительно в 4 раза (рис. 3).

Разгонными блоками для производства массовой, доступной по цене персональной аппаратуры пользователей служат наработки и технологический уровень, достигнутые в области специального оборудования, наполнение отечественной продукцией сегмента рынка, входящего в сферу прямого госрегулирования (рис. 4). Сдвинуть нерегулируемый рынок с мертвой точки помогут консолидированные заказы естественных монополий.

Откроем карты

Помните: «Всё перекаты да перекаты – послать бы их по адресу! На это место уж нету карты – плывем вперед по абрису»? Тогда гипербола, поскольку в крупнейшей по тем временам картографической державе мира просто не могло быть места, на которое не было бы карты, сегодня – неприятная явь. У Минобороны, скажете вы, карты есть и сейчас. Возможно. Но насколько они актуальны и открыты?

По словам руководителя Федерального агентства геодезии и картографии А.В. Бородко, крупномасштабные топографические планы на обжитые и экономически развитые районы, наиболее востребованные, устарели более чем на 80%. Ежегодно Роскартография обновляет лишь 15 тыс. номенклатурных листов разных масштабов, а должна – 96 тыс. На рынке геодезических и картографических услуг сегодня работают более 10 тыс. лицензиатов. Численность территориальных органов Роскартографии – 122 человека. Как часто такими силами можно проверить каждого лицензиата? Один раз в 20 лет.

Навигационными картами должны заниматься коммерческие предприятия, для чего необходимо дать им доступ к информации, которая есть у госпредприятий, сняты оставшиеся еще ограничения.

Сегодня у нас нет единой системы координат, отсутствует системный подход к выпол-

Рис. 4. Структура рынка пользователей спутниковых навигационных систем



нению работ по обеспечению навигации, отсюда дублирование, увеличение стоимости работ, выпуск несертифицированной продукции, не гарантирующей качество и достоверность. Диагноз: в стране нет единого навигационно-геоинформационного пространства.

Сейчас покрытие цифровыми картами в лучшем случае составляет 60% крупных городов и регионов, где есть реальная потребность в автомобильной навигации – обо всей территории страны речь не идет. Стоят такие цифровые карты от миллиона рублей.

И в то же время карты в стране есть: нелегальные, иногда даже бесплатные. У вас есть Интернет? Бери – качай. Но чтобы в одном продукте были точность, актуальность, доступная цена, достаточная территория покрытия, как в картах Tele Atlas или «Навител», – такого нет.

Впрочем, просто цифровая картография сегодня уже вчерашний день: необходимы базовые пространственные данные, которые можно интегрировать в эти карты – такие, как, например, полностью трехмерная карта Мюнхена.

Ищите сервисы

В системе сотовой связи функции определения местоположения входят в число самых главных: чтобы обеспечить доставку вызова от абонента фиксированной сети либо от мобильного абонента, система должна постоянно иметь информацию о местоположении мобильной станции. Точность позиционирования – от сотен метров до нескольких километров.

Базовый комплект услуг, обеспечивающих определение местоположения абонентов, предоставляют 4 оператора: «большая тройка» и SMARTS (локально, не на всей территории покрытия).

Сегодня идет активный процесс взаимопроникновения технологий, поддерживающих LBS: в GPS-навигатор устанавливается чип GSM (TomTom, LG), в мобиль-

Как это начиналось

Декабрь 2002 г.:

«Соник Дуо» («МегаФон»), диспетчерская система WebLocator

Январь 2003 г.:

«МТС П» («дочка» МТС), система навигации и телематики

Апрель 2003 г.:

«ВымпелКом» (совместно со швейцарской Нехо), AutoConnex – дистанционный мониторинг транспортных средств.

ный телефон GSM – GPS-модуль (Nokia), в TETRA-терминалы – модули GPS... Услуги позиционирования начинают продвигать операторы транкинговой связи, систем стандарта DECT. Купив за 15 тыс. руб. коммуникатор производства какой-нибудь китайской компании, можно получить всё: GSM, GPS, Интернет – бесплатно, скачав нелицензионный софт из сети.

Berg Insight прогнозирует, что к 2009 г. объем продаж навигационных устройств на базе сотовых телефонов в Европе и США достигнет 12 млн единиц против 1 млн в 2005 г. По данным ABI Research, к 2010 г. доходы от LBS во всем мире могут составить \$3,6 млрд (сегодня \$500 млн); доходы российских операторов, по расчетам «Современных Телекоммуникаций», вырастут до \$620 млн.

Пока же... Мини-опрос посетителей и продавцов салонов продаж ведущих операторов показал примерное равенство их знаний об услугах позиционирования: первые даже не догадываются, что в их мобильных такая функция может быть реализована, и не знают, предоставляет ли их оператор такую услугу, а саму услугу рассматривают как возможность поймать заблудившегося домашнего любимца, вторые находят ее в своих бизнес-кейсах после долгих поисков.

Чтобы услуги LBS заработали, необходима их унификация, как это было с SMS.

Новые сервисы – новое качество жизни

Для развития услуг нового поколения, связанных с определением местоположения, требуется их однозначная привязка к цифровой карте местности и большая точность определения координат. По оценке ИТУ, 60% услуг местопределения требует более высокой точности, чем сегодня дает GPS-приемник, – использование мультисистемных устройств (GPS/ ГЛОНАСС/ Galileo) обеспечит точность 3,5 м вместо 10 м.

А значит, необходимо сопряжение сетей цифровой сотовой связи с ГНСС (табл. 2).

Новые сервисы создают новое качество жизни. Услуги по обеспечению личной безопасности, которые сотовые операторы предоставляют с использованием данных глобальной системы GPS, входят в категорию повседневных услуг концепции triple play. Как сказано в отчете ЦНИИС, по стоимости – до 10 евро в месяц на абонента – они сопоставимы с услугами ШПД, SIP-телефонии и IPTV и значительно дороже, чем развлекательные услуги (интерактивное и IPTV, интернет-коммуникаторы, социальные сети, голосовые контент-услуги и пр.).

В России сервисы LBS повседневными пока не стали. Да и вообще, услуги как товар у нас не в чести: в 2005 г. на них

Табл. 2. Взаимодополняемость технологий спутниковой навигации и сотовой связи

Спутниковая навигация	Сотовая связь
Условия использования	
– Необходимость наличия спецустройств. Регистрация и настройка сложнее, чем в сотовых телефонах. Трудно подключить bluetooth-модуль	+ Простота включения; минимальные требования к аппаратуре (обычный сотовый телефон, желательно с поддержкой WAP). Настройка не такая сложная, как в GPS/ГЛОНАСС-навигаторах
Точность позиционирования	
+ Высокая: GPS - от 10-15 м до 3 м; ГЛОНАСС - 50 м. Позволяет определить местоположение объекта относительно нескольких спутников на геостационарных орбитах и рассчитать его координаты	– Низкая. Точность определения местоположения мобильной станцией ограничивается точностью до соты, размеры которой могут составлять от сотен метров до десятков километров (технология cell ID)
Покрытие территории	
+ Глобальное покрытие. – В городе, чтобы остаться в поле навигационного обеспечения, устройствам требуется не меньше 3–4 спутников, в тоннелях спутники вообще "не работают". Решением может стать дифференциальная навигация	+ В городе услуга LBS относительно доступна, – но в пределах зоны покрытия оператора связи. Кроме того, прямые и отраженные от разных объектов радиосигналы, приходящие на мобильный телефон и БС, затрудняют определение координат
Соблюдение приватности	
+	+ Операторы нашли выход: абонент дает официальное согласие на предоставление информации о его местонахождении третьим лицам. – Однако в нормативной базе это не отражено. К тому же возможны случаи несанкционированного доступа к БД оператора
Картография	
– Низкая точность карт	– Низкая точность карт
Стоимость	
– Высокая	– Высокая
Отношение в обществе	
+ Внимание на самом высоком уровне	– Потребители недостаточно осведомлены о LBS, а операторы не особенно заинтересованы в их внедрении
+ Преимущества технологии	– Недостатки технологии

приходилось 23,5%, а на продовольствие и непродовольственные товары – 37,9 и 38,6% соответственно. При темпах роста продаж GPS-приемников в России в 300% мы остаемся со своей 1%-ной долей рынка навигационных услуг и перспективой в 3%.



Прокладывать маршрут по непаханным полям российской навигации – дело неблагодарное. Тем не менее позволим себе пройти его до конца и сделать выводы (или выдать желаемое за действительное?): LBS – это не просто определение долготы/широты, а комплекс услуг, обеспечивающих потребителю сервисы, о которых он пока даже не мечтает, а поставщику оборудования или услуг – космические прибыли.

Осталось только поднять целину – создать ситуацию, когда это будет выгодно всем: пользователям, операторам, контент-провайдерам, поставщикам карт, государству, наконец. **ИКС**

Опрос «ИКС»
на
www.iks-media.ru

Пользуетесь ли вы:

- персональным навигационным устройством для автомобилистов на базе GPS **12%**
- персональным навигационным устройством для автомобилистов на базе ГЛОНАСС **4%**
- персональным навигационным устройством на базе GPS **20%**
- персональным навигационным устройством на базе ГЛОНАСС **0%**
- никаким устройством навигации не пользуюсь, но хочу **44%**
- никаким устройством не пользуюсь и не хочу **20%**

Белые пятна на карте ГЛОНАСС

Отношение к услугам спутникового позиционирования в обществе неоднозначное. Одни с энтузиазмом ждут «начала новой эры», другие уверены, что, как только бюджетные инвестиции будут «освоены», сегмент схлопнется, как мыльный пузырь.

В зоне уверенного приема



↑
Н.А. ТЕСТОЕДОВ

Официально космический сегмент ГЛОНАСС – самый благополучный, тем более что на него в этом году выделено три четверти из 9,88 млрд бюджетных рублей. О состоянии орбитальной группировки сегодня и завтра рассказывает генконструктор и гендиректор НПО прикладной механики им. М.Ф. Решетнёва (головной организации по созданию спутниковой группировки в рамках ФЦП ГЛОНАСС) Н.А. ТЕСТОЕДОВ.

– **Николай Алексеевич, какая самая острая проблема в продвижении услуг навигации в России?**

– Первая – это отсутствие цифровых карт, необходимых для определения местоположения движущегося транспорта относительно заданного маршрута. Сегодня такие карты разработаны только для крупных мегаполисов европейской части страны, азиатскую часть они не охватывают. Активное использование спутниковой навигации начнется тогда, когда у нас появятся подробные карты всех регионов России.

Другая проблема касается навигационной аппаратуры потребителя (НАП). Для создания конкурентоспособной аппаратуры необходимо, чтобы на начальных этапах государство оказало серьезную поддержку фирмам-производителям. Потому что при небольших объемах производства и при малых финансовых вливаниях аппаратура получается дорогой и технически несовершенной. Надо налаживать массовое производство НАП.

– **Какие космические аппараты и сколько планирует выпустить НПО ПМ в этом году, чтобы к 31.12.2007 укомплектовать группировку ГЛОНАСС до 18 КА? Успеете? Бюджетного финансирования хватает?**

– Вполне, причем на эти же средства ведутся разработки следующих поколений КА. И по срокам успеваем: 6 КА «Глонасс-М» будут запущены двумя пусками по три аппарата. Первый состоится в конце октября, второй – в конце декабря. В итоге в группировке будет 13 модернизированных КА «Глонасс-М» и пять аппаратов «Глонасс».

– **Многие не верят, что после стольких лет пребывания ГЛОНАСС «в спящем режиме» за год можно произвести такой объем работ...**

– На протяжении 48 лет своего существования НПО прикладной механики сохраняет коллектив, производ-

ственные мощности и экспериментальную базу. Более того, экспериментальная база в последние годы существенно модернизирована. Поэтому сделать сегодня удвоенное количество аппаратов для обновления ГЛОНАСС не составляет труда. Для решения этой задачи в НПО ПМ и на предприятиях кооперации, разрабатывающих приборы и системы, дополнительно созданы вторые рабочие места для изготовления и электрических испытаний космического аппарата.

– **Каковы перспективы орбитальной группировки?**

– Многофункциональные КА «Глонасс-М» будут запускаться до 2011 г. Срок их активного существования 7 лет, время ввода в эксплуатацию каждого аппарата 45 дней.

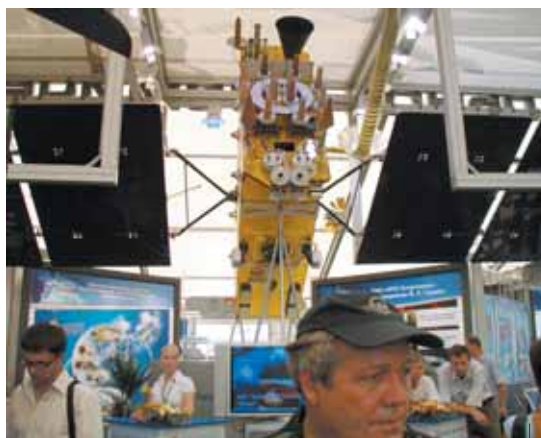
В 2009–2010 гг. планируем начать летные испытания нового поколения КА – «Глонасс-К». Они будут существенно отличаться от «Глонасс-М», в частности улучшенными целевыми характеристиками, своей функциональностью, сроком активного существования

– 10 лет. «Глонасс-К» создаются на базе негерметичных конструкций и будут нести как минимум три навигационных сигнала для гражданских потребителей (L1, L2, L3). Эти аппараты, например, будут решать задачи системы «Коспас-Сарсат».

А в разработке уже следующая модификация – КА «Глонасс-МК», срок активного существования которого от 10 лет и более.

– **В чем отличие космических аппаратов, выпускаемых НПО ПМ, от спутников системы GPS и КА Gione производства Surrey Satellite Technology?**

– Орбитальные группировки систем ГЛОНАСС, GPS и Galileo обладают схожими характеристиками. Основное



Полномасштабный макет спутника «Глонасс-К», впервые представленный на МАКС-2007

различие в том, что мы используем частотное разделение сигнала, а GPS и Galileo – кодовое. У того и у другого принципа свои преимущества и недостатки.

Несколько различаются орбиты, на которых функционируют аппараты. Аппараты ГЛОНАСС находятся чуть ниже американских, но при этом орбиты наших спутников более устойчивы и со временем не изменяются. Орбиту американских спутников приходится корректировать, чтобы группировка сохраняла свою конфигурацию.

С другой стороны, спутники GPS удобнее для операторов: зоны их видимости в течение суток не меняются.

Есть различия и в наклонении орбиты – у нас более северное по сравнению с американской системой. Поэтому точность навигационных определений ГЛОНАСС выше в северном направлении, т.е. на территории России; в системе GPS точность выше в южных широтах, ближе к экватору. Так что наилучших результатов можно достичь, используя обе системы.

Что касается спутников системы Galileo, то здесь сравнивать сложно, поскольку Европа только приступила к освоению навигационной тематики. Спутники Galileo являются экспериментальными и находятся на этапе летных испытаний. ИКС



Ю.М. УРЛИЧИЧ

Бизнес не любит бросать деньги на ветер

Генеральный конструктор ГЛОНАСС, гендиректор Российского – научно-исследовательского института космического приборостроения – головной организации, ответственной за создание, развитие и целевое использование ГЛОНАСС, Ю.М. УРЛИЧИЧ убежден, что будущее спутниковой навигации за мультисистемными устройствами.

– Юрий Матэвич, что такое наземная составляющая ГЛОНАСС?

– Это наземный комплекс управления, функциональные дополнения, фундаментальный сегмент, НАП. Сегодня все это серьезно модернизируется. Так, существенно повысит точность системы реализация беззапросных методов определения параметров орбит спутников.

– С восстановлением орбитальной группировки начнется новый этап развития ГЛОНАСС?

– Сейчас главная задача – сделать ГЛОНАСС конкурентоспособной. Внедряются новые приборы, новые беззапросные технологии. Создаются специальные комплексы для постоянного мониторинга радиолокационных полей ГЛОНАСС. Они показывают, как «чувствует себя» тот или иной аппарат и насколько поле непрерывно в данной точке.

Производители и поставщики услуг соревнуются, кто больше предоставит потребителю высококачественных услуг. Аппаратура функциональных дополнений, например, позволяет достичь сантиметровых точностей.

– Что дает ГЛОНАСС мировой экономике?

– Ваш вопрос отражает специфику этапа, который сегодня переживают ГНСС и в России, и за ее пределами. Ведь и ГЛОНАСС, и GPS задумывались как системы военного назначения – и роль космической навигации для средств вооружения возрастает. Но важнее то, что и ГЛОНАСС, и GPS все шире применяются в гражданских, коммерческих областях.

Спутниковая навигация помогает определять точное местоположение объектов. Это критично для сферы транспорта, геодезии, картографии, геологоразведки, кадастровых работ.

Во всех мегаполисах мира услуги спутниковой навигации – это гарантия более или менее свободного движения по автомагистралям. Только за счет оптимизации работы светофоров, регулирования транспортных потоков экономия времени и средств составляет 2%. А можно ведь еще выбирать маршруты с учетом загруженности...

Сегодня эти современные технологии реализуются в Москве, Московской, Ярославской, Калужской → см. с. 29 и Новосибирской областях.

– Отношения ГЛОНАСС с российским бизнесом тесными пока назвать трудно?..

– Это как посмотреть. Вот опять же пример. Недавно в Норильске был проведен тендер среди девяти коммерческих организаций: «Норильский никель» решил обо-

рудовать аппаратурой спутниковой навигации две тысячи автотранспортных средств. Победите-

лем стал РНИИ КП, предложив за наименьшую цену создать систему мониторинга и управления транспортом на базе аппаратуры ГЛОНАСС/GPS. И это только первый шаг. В дальнейшем дочернее предприятие «Норникеля» планирует оснастить средствами спутниковой навигации железнодорожные составы, морские и речные суда.

Частные фирмы охотно делают инвестиции в спутниковую навигацию. Значит, им это выгодно: бизнес не любит бросать деньги на ветер.

И вопрос не в том, нужна спутниковая навигация или не нужна, а в том, сигнал какой системы будут принимать через несколько лет наши приемники-навигаторы – российской ГЛОНАСС, американской GPS, европейской Galileo, китайской Beidou или еще какой-то. Скорее всего, это будут приемники, работающие сразу от нескольких систем. ИКС

← Главная задача – сделать ГЛОНАСС конкурентоспособной

Навигационную аппаратуру потребителя – на поток



С.Б. ПИСАРЕВ

Пока потребитель не получит в руки легкий и удобный ГЛОНАСС-навигатор, о коммерциализации отечественной ГНСС речи быть не может. С.Б. ПИСАРЕВ, генеральный директор Российского института радионавигации и времени, считает, что «завести механизм» всего рынка ГЛОНАСС-устройств должны регулируемые услуги со стороны естественных монополий.

– Сергей Борисович, что делает РИРВ для ГЛОНАСС?

– Мы разрабатываем и производим системы радионавигации и синхронизации наземного и космического базирования. За создание Государственной системы единого времени высокой точности институт в 1975 г. был награжден орденом Октябрьской Революции. Практически все российские спутники, в том числе ГЛОНАСС, оснащены нашими бортовыми синхронизирующими устройствами с высокоточными атомными часами. Так что точное время ГЛОНАСС – это время РИРВ.

Кроме того, РИРВ является головной организацией Роспрома по созданию навигационной аппаратуры потребителей ГЛОНАСС.

– Оцените, пожалуйста, потенциальный рынок навигационных устройств в России.

– Анализ рынка НАП показывает, что объем регулируемого рынка около 600 тыс. единиц. Это уже достаточно весомая цифра, но если рассматривать весь рынок, то в ближайшие годы его объем может возрасти до 5 млн единиц.

– Прогноз оптимистичный. Смогут ли российские производители удовлетворить потребности рынка?

– Однозначно сможем: только наша производственная линия позволяет сегодня выпускать в год 20 тыс. ГЛОНАСС/GPS-приемников. В планах РИРВ – наращивание производственных мощностей и увеличение выпуска до 40 тыс. штук в 2008 г. и до 340 тыс. – в 2010 г.

Нам очень мешает неопределенность со степенью восприятия рынком предлагаемого продукта, что снижает инвестиционную привлекательность крупносерийного производства НАП, – мелкосерийное, основанное на штучных заказах, ведет к существенному удорожанию аппаратуры и, как следствие, к сокращению числа потенциальных покупателей.

Решением проблемы может стать прогнозируемость рынка профессионального навигационно-временного оборудования. Для этого следует разработать и внедрить четкий механизм формирования консолидированных отраслевых заказов, привлекая к сотрудничеству таких крупных потребителей НАП, как РЖД, «Газпром», РАО «ЕЭС России» и другие естественные монополии.

– Вокруг вашего «Пользователя-2» столько слухов...

– А мы ничего и не скрываем. Информация на малогабаритную носимую НАП, принимающую сигналы ГЛОНАСС/GPS, лежит в открытом доступе на всех выставках и конференциях. «Пользователь-2» обеспечивает автоматическое определение координат местоположения, составляющих вектора скорости и текущего времени, а также решение сервисных задач по планированию и контролю движения по заданному маршруту. Приемник имеет интерактивный экран, на котором отображается объект на цветной электронной карте. Используется на открытой местности и внутри подвижного объекта. Время непрерывной работы от аккумулятора не менее 12 часов, также предусмотрена работа от бортовой сети автомобиля, катера, яхты и др. Обмен с внешними устройствами осуществляется через USB-порт. Масса приемно-



НАП «Пользователь-2»

индикаторного блока со встроенной антенной – 450 г, габариты – 142x80x37 мм. «Пользователь-2» разработан институтом в рамках ФЦП «Глобальная навигационная система», к концу 2007 г. мы планируем завершить все испытания изделия и в 2008 г. запустить его в серийное производство.

– Что еще тормозит продвижение услуг навигации?

– Существенные препятствия для развития рынка НАП – отсутствие актуальных открытых цифровых навигационных карт необходимых масштабов и недостаточность нормативных правовых документов, определяющих порядок использования открытых государственных систем координат и навигационных карт для обеспечения потребностей пользователей, а также регулирующих применение аппаратуры ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS.

Какой должна быть модель доступа к сигналу ГЛОНАСС ?

- ✓ Должен обязательно работать рынок, госмонополия не нужна – это же не водка. Напротив, стандарт должен быть максимально открытым (**В. Андреев, ИВК**).
- ✓ Главное, чтобы доступ к сигналу ГЛОНАСС был бесплатным. Контроль над ГЛОНАСС должен быть у государства, при этом эксплуатацией системы могут заниматься утвержденные операторы, выбранные на конкурсной основе (**А. Митькин, АМТ**).
- ✓ Думаю, модель GPS наглядно отвечает на данный вопрос; мне кажется, он поставлен некорректно. (**К. Котельников, «Рэйс ИТ»**).



↑ В. СВИРИДЕНКО

Ждать рынка не надо!

Семь лет назад SPIRIT, российская компания, известная как поставщик программного обеспечения для PC и сигнальных процессоров (DSP), спроектировала двухантенный 24-канальный ГЛОНАСС/GPS-приемник. О перспективах применения GG-приемников на массовом рынке – В. СВИРИДЕНКО, вице-президент SPIRIT по технологиям.

– Как долго ваш продукт будет лежать на полке?

– Он не лежит на полке – мы лицензируем наши аппаратно-программные решения ГЛОНАСС/GPS производителям оборудования в Азии и ведем переговоры об их производстве также в России. Наш продукт можно использовать уже сегодня: там, где пока не берет ГЛОНАСС, есть подпорка – GPS.

– Уж больно он большой...

– Так он же для специального применения, причем с двумя антеннами, а радиочастотная часть вообще реализована на дискретных элементах: мы не имели интегральной схемы в то время, когда начали разработку.

– А потребительское устройство сможете?

– Нет проблем. Уже начинаем делать: рынок-то открылся. К началу 2009 г., когда будет полное созвездие (24 КА), надемся, у нас будет потребительская НАП.

– А пока ждете?

– Ждать на рынке нельзя. Мы готовимся: разрабатываем все, что необходимо с точки зрения «мозгов». Потому что математика – это самый сложный, дорогой, трудозатратный и долгий этап создания любого продукта. Мы готовы запустить свой продукт в производство, как только нажмут кнопку «Старт».

– Не бойтесь, что китайские компании со своими более доступными по цене продуктами опередят вас?

– Не боимся, потому что мы не производим оборудование, мы делаем аппаратно-программные решения, и китайские заводы – наши клиенты, а не конкуренты. Хотя, конечно, нам хотелось бы, чтобы российские заводы тоже стали нашими клиентами. Мы внимательно следим за активностью коллег из Юго-Восточной Азии, некоторые из них являются нашими лицензиатами. Их конкурентные преимущества – дисциплинированность, организованность, низкая себестоимость продукции. Но они не всегда способны разработать высокотехнологичный продукт. Возможно, они первыми выбросят на массовый рынок дешевый продукт, качество которого скомпрометирует саму идею спутниковой навигации.

– А нужна ли вообще поддержка ГЛОНАСС, если уже работает GPS?

– GPS отлично справляется с задачей популяризации услуг, но тому, кто почувствовал прелесть работы с ГЛОНАСС/GPS, будет уже трудно отказаться от двухсистемного устройства, так как добавление ГЛОНАСС к GPS прежде всего сильно увеличивает на-

дежность, поскольку спутников становится существенно больше. Но есть и другие факторы в пользу двухсистемности.

– Что сдерживает?

– Пока нам не очень понятно, кто и как будет продавать ГЛОНАСС в России.

У нас есть необходимая производственная база, есть математика – нет элементной базы, сравнимой с GPS. Мы ведем такие разработки, но это процесс длительный. Нужно время, чтобы все проработать, вырастить, объединить.

– SPIRIT может самостоятельно, без госзаказа, выпустить такую аппаратуру?

– Мы не производим устройства – мы делаем аппаратно-программные решения. Мы же живем в России, где давно известно, что любые средства и ресурсы могут расходоваться эффективнее, чем они расходуются. Государство взяло на себя самую тяжелую часть – поддержку орбитальной группировки и управление ею. Необходимо привлекать к решению этих вопросов операторское сообщество. Ведь каналы сбыта услуг спутниковой навигации – это в первую очередь телекоммуникационные операторы: имея технологическую возможность, базовые станции, они способны предоставлять LBS.

Мы не ждем мешка денег от государства, но надемся, что оно, выполнив самую трудную часть работы, не забудет и о потребителях: защитит их от китайского ширпотреба.

– В какой форме это будет? Опять «не пущать!»?

– Ни в коей мере. Принцип «не пущать!» на массовом рынке не работает. Рынок должен быть открыт, но не для «левого» оборудования. И одно из возможных решений этой проблемы – это сертификация. ИКС

Каким видит

массовый ГЛОНАСС-приемник пользователь ?



✓ Желательно, чтобы производитель был наш, и все остальное тоже. Тогда это будет дешевле и не хуже, а то и лучше по качеству. Если это невозможно, пусть будет любое устройство, но весом не 15 кг, как сейчас (В. Андреев, ИВК).

✓ Производитель массового ГЛОНАСС-приемника может быть как зарубежный, так и отечественный, цена \$50–100, вес менее 50 г, размер минимально возможный. Хорошо бы устройство поддерживало стандарты нескольких ГНСС (GPS, Galileo, ГЛОНАСС). Маловероятно, что кто-то сможет запретить использовать зарубежную элементную базу иностранным государствам. Для российских силовых структур можно определить отечественную элементную базу, по крайней мере в ключевых системах (А. Митькин, АМТ).

✓ Рынок диктует свои условия. ГЛОНАСС станет конкурентоспособной системой, если производство будет развернуто как за рубежом, так и в России. На текущий момент массогабаритные показатели, как и стоимость, составляют желать лучшего (К. Котельников, «Рэйс ИТ»).

LBS по-русски

Сегодня доля услуг определения местоположения в сетях сотовой связи не превышает 1% в общей структуре доходов от контент-услуг. В то же время перспективы у LBS-услуг как средства повышения ARPU сотовых операторов весьма оптимистичны. Что нужно, чтобы этот экономически выгодный сервис реализовал себя?



↑ Д. ИРЗ

Мы ленивы и нелюбопытны –

скажем вслед за классиком. Мы даже не догадываемся, как много в наших мобильных телефонах скрыто полезных сервисов на базе технологии позиционирования. Они, по словам директора департамента новых технологий и проектов компании «МегаФон-Москва» Д. ИРЗА, еще не стали стандартом у нас в головах...

– ...а что нужно, чтобы пользователи начали ими пользоваться так же широко, как, например, SMS?

– Время. А главное, чтобы эти услуги одинаково работали у всех сотовых операторов и на всех телефонах. Как это было с теми же SMS. Необходима сервисная (не техническая!) унификация между операторами, как внутри страны, так и в глобальном масштабе.

Пока каждый оператор рассматривает LBS как свое конкурентное преимущество, говорить об унификации не приходится.

– Это не единственная проблема?..

– Для сотовых операторов в сервисах на базе позиционирования важна их понятность абонентам при условии соблюдения privacy. Сделать понятный сервис без соблю-

дения privacy легко. Еще в 2002 г. «МегаФон» предложил услугу автоматического определения положения (АОП) по аналогии с АОН. Со временем услуга стала сложнее (в частности, потребовала явной регистрации абонентом) – именно потому, что надо было обеспечить privacy: если кто угодно может определить, где, например, находится ваш ребенок, вряд ли вы будете чувствовать себя комфортно.

Сервисы в кармане

– С первого дня запуска своей сети в Москве в 2001 г. «МегаФон» предоставлял услугу «Ближайший». Зайдя в меню телефона и открыв соответствующий раздел, можно было узнать, например, где расположены ближайшая аптека или японский ресторан. Информация приходила

Позиционирование в системах микросотовой связи DECT

До недавнего времени в сетях стандарта DECT для обеспечения связью и определения местоположения требовались две разные системы. Сегодня на рынке появились системы, в которых эти функции совмещены.

Подвижная радиосвязь с функцией определения местоположения востребована во многих областях, в частности в системах управления маршрутным транспортом и грузоперевозками, основанных, как правило, на GSM- и/или GPS-системах. Однако в горно-подземной промышленности, а также на предприятиях, где необходим контроль над доступом и нахождением персонала в тех или иных помещениях, такой подход не применим: приходилось разворачивать две системы – одну для обеспечения связью, вторую для определения местоположения.

Работа над возможностью определения местоположения абонента в DECT-системах ведется сравнительно недавно, тем не менее у ряда производителе-

лей уже есть конкретные результаты. Система мониторинга подвижных объектов на базе микросотовой системы DECT является сетью терминальных устройств и управляющего центра, в который информация от удаленных абонентских терминалов – радиотелефонов, датчиков, переносных пультов экстренного вызова и т.п. – поступает по каналам коротких сообщений.

Рассмотрим метод позиционирования на примере системы «Гудвин Бородино-П», основанной на системе абонентского радиодоступа «Гудвин Бородино»:

1 | Так как параметры радиосигнала, принимаемого мобильными радиотелефонами (МРТ) от базовой станции (БС), зависят от расстояния между МРТ и БС, а также от затухания в материалах конструкций (дерево, стекло, бетон), расположенных на пути его распространения, местоположение МРТ в системе влияет на эти параметры.

2 | Каждый МРТ периодически (раз в 5–10 с) измеряет параметры радиосигнала от всех БС, находящихся в пределах его радиовидимости.



по запросу в виде SMS. Услуга недорогая, доступная – пользуется спросом до сих пор. Значение ее как одной из первых в России услуг LBS на тот момент явно воспринято не было.

Кроме того, уже достаточно давно в партнерстве с Race Communications в сети «МегаФон-Москва» был запущен сервис WebLocator, требовавший использования специальных GPS-приемников. А вслед за ним – и WebLocator Лайт, с меньшей точностью позиционирования (там нет GPS), но доступный настолько, чтобы появиться в кармане у рядового абонента.

– Это предыстория. А сегодня?

– Мы запустили услугу порталного типа «Навигатор». Там есть карта с указанием ближайших объектов, чтобы проложить маршрут от точки, где человек находится, до точки, куда ему надо попасть. Есть информация о пробках – этим услуга отличается от услуг спутникового класса, где дать такую информацию в реальном времени технологически трудно и дорого. Точность позиционирования, конечно, уступает GPS, но для большинства практических применений ее вполне достаточно.

– С какой точностью определяется местоположение клиентов в сотовых сетях?

– Многое зависит от места. До недавних пор это было несколько сот метров. В Московской области – даже несколько километров. Мы планируем повышать точность, используя различные технологии, в том числе основанные на спутниковой навигации.

Главное для нас – доступность и понятность сервиса. Это вопрос стратегии. Поэтому мы работаем над повышением точности позиционирования: недавно запустили новую LBS-систему, позволяющую абонентам нашей сети с высокой точностью определять координаты без специального оборудования.

– Какова абонентская база «Навигатора»?

– Для нас самих стало неожиданностью, как много людей пользуется сервисом. На столичном рынке это одна из самых массовых услуг с использованием позиционирования.

Первые несколько лет после запуска любой новой услуги ею пользуются единицы процентов – так было с SMS, с мобильным Интернетом. Так что пока рано оценивать реальную успешность услуги определения местоположения. Пять лет назад требовать, чтобы такой сервис предоставлялся всеми тремя операторами, было бы смешно. К тому же это было бы нашим конкурентным преимуществом: другие операторы технологически не могли тогда реализовать такой сервис.

Искать точки соприкосновения

– Каковы перспективы совместного использования спутниковых и сотовых систем?

– Весьма хорошие – хотя бы потому, что уже сейчас имеется огромное количество GPS-терминалов с GSM. Системы дополняют друг друга в отношении непрерывности сервисов. Есть ситуации, когда спутниковые системы лучше, потому что они точнее. Есть ситуации, когда лучше сотовые системы: менее точные, они, однако, могут доставить больше информации, чем широта-долгота, и сделать эту информацию динамически изменяемой, адаптируемой под абонента и т.д.

На стыке всего этого и находятся сервисы, которые будут востребованы. Когда? Это зависит не только от производителей оборудования и операторов, но и от потребителей, которые захотят и смогут ими пользоваться.

– Всё GPS да GPS. А ГЛОНАСС?

– Технологически у ГЛОНАСС такие же возможности, но проблема отечественной системы в абонентских устрой-

Позиционирование в системах микросотовой связи DECT

- Измеренные значения передаются по радиоканалу DECT-системы на контроллер БС и далее на сервер базы данных (СБД).
- Система позиционирования анализирует поступившие на СБД значения и определяет расстояние МРТ от каждой из БС.
- Если местоположение всех БС в DECT-системе известно и нанесено на план-карту, то положение МРТ может быть определено, например, путем решения геометрической задачи или задачи кластеризации и распознавания.
- Результаты выводятся на компьютер рабочего места оператора (РМО) и сохраняются в базе данных.

Данный метод позиционирования позволяет не только предоставлять абонентам подвижную радиосвязь, но и определять без установки дополнительного оборудования местоположение персонала, оснащенного МРТ, с точностью $\pm 5...10$ м

Архитектура и параметры системы абонентского радиодоступа "Гудвин Бородино"

Максимальное количество абонентов: 4 тыс.
 Максимальное количество базовых станций: 768
 Максимальная площадь в здании: 360 тыс. кв. м
 Максимальная площадь вне здания: 36 кв. км

Источник: "Гудвин-Европа"

на открытом пространстве или в пределах помещения, находящегося в зоне радиопокрытия системы.

А. ШАРАПОВ, В. КУРДИН, «Гудвин-Европа»



Решение

АМТ реализовала проект подключения 120 автомобилей «Телеком Клуба», оснащенных системами ра-

диосвязи на базе своей сети профессиональной подвижной радиосвязи, к системе мониторинга подвижных объектов (программно-аппаратный комплекс автоматизированной навигационно-диспетчерской системы управления транспортом предприятия). Для приема и распределения заказов по автомобилям на рабочих местах специалистов «Телеком Клуба» было установлено специальное ПО. В качестве терминальных устройств используются карманные компьютеры, смартфоны или ноутбуки. Мониторинг можно осуществлять, используя только веб-интерфейс.

ствах – в доступности чипов и разумности их цены. GPS как технологическая система и как рыночный продукт существует 20–30 лет, продается массово и стоит дешево. ГЛОНАСС только предстоит пройти этот путь.

– Смогут ли отечественная промышленность решить эту проблему?

– Настоящие стандарты являются международными. GPS, конечно, система американская, но чипы для нее производят все. Это тот случай, когда изобретение технологии принадлежит одной стране или компании, а распространение зависит от других. Массовость начинается тогда, когда есть условия для воспроизводства.

– У ГЛОНАСС такие условия есть?

– Я не вижу конкретных действий по стимулированию производителей оборудования ГЛОНАСС. Точно знаю, что нет ни одного сотового телефона с поддержкой ГЛОНАСС.

Каковы LBS на вкус?

– Насколько абоненты готовы к восприятию LBS?

– Наши клиенты – люди инновационные, они хотят использовать мобильный телефон не только для того, чтобы поговорить. В этом плане мы на них рассчитываем. Но заставлять их пользоваться LBS не намерены. Они должны почувствовать вкус к этим сервисам.

Автомобильная навигация существует в мире 20 лет – в России это реально работает два года. С этими сервисами, как и с любыми другими, чуда не произойдет – много времени уйдет на разгон.

– А какая технология, на ваш взгляд, обеспечивает самые удобные сервисы LBS?

– Самые интересные LBS-сервисы лежат в плоскости сотовых сетей. Кроме GSM, это CDMA, WCDMA, Wi-Fi, WiMAX, которые поддерживают больше сервисов, чем один-единственный – определение координат широты-долготы. Ресурс сотовых сетей велик по емкости и по возможностям – неважно, какого они поколения.

– Будущее услуг определения местоположения?

– Это A-GPS, беспроводные, виртуальные конструкции, позволяющие человеку не думать о технологии, ведь ему важно получить не свое местоположение, а указание, как пройти, например, в библиотеку. Причем голосом. А вообще, будущее услуг местопредопределения зависит от нас самих: надо изучить наконец функциональность наших телекоммуникационных устройств, увидеть, что у нас уже есть, – и попробовать! Только совместными усилиями пользователей, операторов, производителей можно сдвинуть этот рынок. **ИКС**

Сопряжение технологий

Это маяк, определяющий направление движения рынка. От простого определения местоположения к комплексным услугам – таков перспективный путь развития всех технологий, на которых базируются данные сервисы.

МТС развивает новое бизнес-направление



↑ Ю.А. ГРОМАКОВ

Потенциал новых технологий – и невостребованная функциональность существующих. Вечное противоречие прогресса! Новую жизнь старой, как мир сотовой связи, услуге местопредопределения дают исследования МТС. Подробности – от старожила рынка вице-президента МТС и нового руководителя R&D-центра «Интеллект-Телеком» АФК «Система» Ю.А. ГРОМАКОВА.

– Юрий Алексеевич, вы, как никто другой, знаете историю развития технологий местопредопределения...

– Сегодня возможности, связанные с местопредопределением подвижных или стационарных объектов, представляют огромный интерес для корпоративных структур, помогая

им решать как государственные, так и собственные бизнес-задачи. Это контроль перемещения грузов, в первую очередь опасных, транспортных средств, особенно связанных с перевозкой людей, – он направлен на предупреждение аварийных ситуаций. Большая проблема также – несанк-

ционированное использование транспорта: многие водители зарабатывают на «левых» рейсах, в результате чего растут затраты транспортных компаний на горючее, увеличивается износ автомобиля, что означает утечку доходов. В целом определение местоположения и контроль маршрутов движения транспортных средств позволяют экономить ресурсы компаний.

– Но задача эта не из простых?

– Здесь есть две крупные проблемы. Первая: как в реальном масштабе времени измерить координаты объекта, тем более транспортного средства, перемещающегося в пределах, которые трудно фиксировать, поскольку они могут даже перекрывать межнациональные границы. То есть нужна глобальная и доступная с точки зрения определения местоположения объекта система.

В настоящее время это GPS и ГЛОНАСС. Пока для определения местоположения подвижных объектов лучше глобальных систем спутниковой навигации нет. Хотя точность определения местоположения объекта у них и ограничена дестабилизирующими факторами: нестабильностью работы задающих генераторов, нестабильностью орбиты спутников и, самое главное, нестабильностью среды распространения радиоволн между спутниками и Землей.

Вторая проблема: как доставить результат измерения местоположения объекта потребителю – какой-то системе управления/контроля движения, системе реагирования – либо в какую-то операционную среду, поддерживающую бизнес.

– Но эти проблемы как-то решаются?

– Если первая сегодня решена принципиально, то проблема доставки сообщений о положении объекта решается не на глобальном уровне, а в рамках зоны обслуживания разных систем передачи сообщений. Такими системами, когда параметры или координаты объекта измерения местоположения GPS передаются в какой-то центр управления, могут быть системы сотовой связи, спутниковой связи, наземной фиксированной связи, беспроводной передачи данных.

С точки зрения реализации требований рынка наиболее привлекательными являются системы сотовой связи: они приобрели практически глобальный характер благодаря интенсивному развитию сетей GSM и значительному снижению стоимости абонентских терминалов. И здесь транспортной среды лучше, чем использование систем сотовой связи, нет. Поэтому, естественно, наибольшее распространение получили системы местоопределения на основе технологий спутниковой навигации и сотовой подвижной связи. Вот наглядный пример синергии.

Своим путем

– Первую такую систему местоопределения и мониторинга движения автомашин МТС продемонстрировала корпоративным клиентам в 1996 г. А дальше?

– Исследования велись в направлении повышения точности измерений, увеличения зоны обслуживания, сокращения массогабаритных характеристик терминалов, расширения функциональности системы мониторинга. Для решения этих задач была создана операторская компания МТС-П. Ее основная заслуга в том, что она внедрила систему телематики с использованием данных GPS для скорой

помощи. В Москве через МТС-П в 2006 г. средствами местоопределения и передачи данных на основе наших решений было оборудовано 850 машин.

Уже первые патенты МТС по системам позиционирования и телематики не просто касались проблем, связанных с местоопределением, а были направлены на создание решений, интегрированных с системами сотовой связи, без чего не обеспечить высокую достоверность передачи сообщений и широкую зону обслуживания, в частности при возникновении аварийных ситуаций на подвижных/стационарных объектах.

Например, передача сигнала с данными о местоположении осуществляется по GSM через SMS-сообщения, а пропускная способность центров коротких сообщений, установленных оператором, естественно, ограничена. Если тревожная ситуация совпадает, например, с телеголосованием или с праздничными поздравлениями через SMS, то из-за большого объема SMS возникают задержки с их доставкой от терминалов в центры мониторинга. А это означает упущенную возможность исправить какую-то кризисную ситуацию или предупредить угон автомобиля...

– В чем новизна подхода МТС?

– В отличие от большинства операторов подобных телематических систем, в том числе западных, мы рассматривали задачу создания интегрированной сети, включающей не только центр мониторинга и терминал, но главное – систему сотовой связи и ее элементы как часть системы мониторинга.

Как сегодня предоставляет услуги компания, специализирующаяся на мониторинге подвижных объектов? Покупает терминалы GSM/GPS, вводит в них SIM-карту одного из операторов сотовой связи и устанавливает терминалы на контролируемый объект. При этом оператор сотовой связи не знает, как используется его SIM-карта, и не гарантирует этим компаниям доставку SMS за минимальное время – оператор обеспечивает лишь те параметры, которые определены возможностями GSM как системы общего пользования.

В решениях, запатентованных МТС (у нас есть патенты российские и иностранные), гарантируется доставка SMS даже во время перегрузки. В настоящее время работа по реализации этой технологии ведется совместно с одной китайской компанией в России и в Китае.

– Точность местоопределения подвижных объектов такими системами мониторинга составляет?..

– ...всего 7–10 метров. А исследования рынка, проведенные нами, показывают, что более 60% пользователей хотели бы иметь точность местоопределения объектов от единиц метров до сантиметров. Для этого необходима система или подсистема корректирующих (референсных) станций. Сегодня такая подсистема референсных станций создана и эксплуатируется в нескольких областях России.

В Московском регионе подсистема референсных станций была создана совместно с Роснедвижимостью. В ее составе 22 референсные станции и вычислительный центр; для обмена данными между референсными станциями и ВЦ используются каналы сотовой связи МТС. Точность местоопределения объектов в режиме реального времени составляет три сантиметра.

На основе этой системы с использованием цифровых карт создаются системы высокоточной навигации, интерес к которым в последнее время значительно вырос. Хорошие перспективы в этом направлении имеют системы, использующие 3-мерные цифровые карты, разрабатываемые рядом отечественных компаний, в том числе с участием АФК «Система».

Работа на будущее

– А практическое применение вашей системы, обеспечивающей столь высокую точность?

– Использование этих систем высокой точности для предоставления услуг пользователям было ограничено законодательством. Как известно, до недавнего времени существовали ограничения на точность определения координат до 30 м.

– И пока их не сняли в конце прошлого года, ваши три сантиметра были никому не нужны?

– Нет, они были нужны – государственным службам, тем, которые имели соответствующие разрешения на работу с такой точностью, в частности службам кадастра. Мы же только предоставляли инфраструктуру, каналы связи и обеспечивали передачу данных. Но доступа к истинным координатам не имели. И лишь после того, как были сняты ограничения, мы открыли эту систему для коммерческого применения. Ее можно использовать в качестве базы для создания нового бизнес-направления.

– Вы столько лет работали на будущее!..

– Да, мы ожидали снятия ограничений. Сегодня система дифференциальной спутниковой навигации

GPS/ГЛОНАСС, обеспечивающая точность местоопределения до 3 см и ориентированная на совместное использование с системой сотовой связи, внедрена в коммерческую эксплуатацию в Москве и С.-Петербурге.

Однако работа в области создания интегрированных систем сотовой связи и местоопределения, систем мониторинга – это лишь небольшая часть исследовательской программы МТС, направленной в целом на развитие систем подвижной связи, на создание перспективных технологий, позволяющих диверсифицировать бизнес подвижной связи и распространить его на новые направления.

– Формирование новых бизнес-направлений подвижной связи – занятие не тривиальное?..

– Сегодня кардинальными проблемами развития подвижной связи являются физические ограничения.

С чем сейчас борются исследовательские организации, создавая новые системы подвижной связи? Прежде всего они решают проблему беспроводного продолжения возможностей, которыми обладают сети фиксированной связи. Исследования направлены на повышение скорости передачи данных на радиоинтерфейсе. Естественно, это требует увеличения полосы пропускания канала связи.

С учетом действующей таблицы распределения полос частот выделение больших полос частот может осуществляться на более высоких несущих частотах, чем в действующих стандартах. При этом переход на более высокие несущие частоты из-за физических ограничений в распространении

радиоволн приводит к сокращению дальности связи, к уменьшению радиуса сот. Так, чтобы обеспечить зону покрытия GSM в диапазоне 1800 МГц, равную размерам соты в диапазоне 900 МГц (т.е. закрыть площадь соты в GSM 900 МГц сотами GSM 1800 МГц), оператору надо поставить дополнительно 4–5 базовых станций. При переходе к третьему поколению, при использовании UMTS, размеры соты будут еще меньше, чем в GSM-1800.

К проблеме сокращения дальности связи добавляется многолучевое распространение радиоволн, вызванное переотражениями от местных предметов (например, зданий) или транспортных средств. Многолучевость ведет к значительному сокращению дальности связи при заданных качественных характеристиках.

– Физические ограничения, естественно, влияют на экономические показатели?

– Сокращение дальности связи приводит к снижению экономической эффективности сотовой связи. Оператор вынужден ставить больше базовых станций (БС), обеспечивать их соединение с контроллерами через цифровые линии передачи, платить за арендованные каналы связи, за аренду помещений для БС, за дополнительное энергопотребление и т.д.

Применение других технологий, например MIMO (Multiple Input Multiple Output разрабатывалась главным образом для использования в системах WiMAX, но, когда стало ясно, что с WiMAX все непросто, была рекомендована для использования в LTE (Long Term Evolution) – стан-

В основу нового способа сотовой связи положено совмещение систем сотовой связи и GPS/ГЛОНАСС



дарте сотовой связи, который, как планируется, придет на смену UMTS в 2010 г.), в оборудовании БС и абонентских станциях также повышает их стоимость. Впрочем, использование MIMO во многих случаях не гарантирует стабильного выигрыша в качестве связи.

Кроме указанных, есть еще одна проблема, о которой практически никто не говорит. Это увеличение количества хэндоверов в системах сотовой связи с малыми размерами сот (зонами обслуживания). С увеличением количества сот параметры хэндовера ухудшаются. Чтобы компенсировать это ухудшение, нужно увеличивать вычислительный ресурс сети. В результате растут затраты сети на обработку хэндоверов, усложняется инфраструктура сети, снижается качество связи.

По нашим оценкам, при переходе от системы связи GSM-900 к инфраструктуре UMTS объем вычислений (дополнительных затрат на обработку соединений абонента с сетью, включая хэндовер) увеличивается на 25–30%. А ведь этот ресурс сети можно использовать для передачи коммерческого трафика.

А что дальше, за сотовой связью?

– Итак, топология сотовой связи изживает себя, входит в противоречие с интересами развития технологии. Какая топология идет на смену?

– Вспомним историю развития подвижной связи. От систем с фиксированными каналами связи мы перешли к

каналам связи со свободным доступом к частотному ресурсу – так появились транкинговые системы. За транкинговой связью – сотовые системы, обеспечившие более эффективное использование спектра. С их появлением более 30 лет тому назад развитие связано только с изменением типа радиointерфейса (переход от аналогового к цифровому радиointерфейсу с частотно-временным разделением каналов, как в GSM, далее – переход к системам связи 3-го поколения с доминированием CDMA, затем OFDMA), и с переходом на сетевом уровне от коммутации каналов к коммутации пакетов.

Но – при всех этих изменениях – сами принципы сотовой связи не менялись!

А что дальше, за сотовой связью? Как изменятся три составляющие сотовой связи: повторное использование частот, хэндовер (переход из одной соты в другую) и определение местоположения подвижного абонента в зоне сотовой связи (необходимое для того, чтобы знать, в какой соте он находится, и через сеть доставить ему сообщение).

Исследования МТС по совершенствованию инфраструктуры и топологии сотовой связи воплощены в новом решении, которое было запатентовано в России, а 5 июня этого года и в США. В патенте «Способ сотовой связи» содержится 19 пунктов новизны.

– В чем оригинальность нового способа сотовой связи?

– В его основу положено совмещение систем сотовой связи и систем спутниковой навигации GPS/ГЛОНАСС.

Одним из трех принципов построения сотовой связи является обеспечение функции местоопределения абонента в зоне связи. Ключевой момент в новом способе сотовой связи – перенос функции местоопределения из системы сотовой связи на абонентскую станцию. Отныне система сотовой связи больше не решает задачу местоопределения абонента – терминал мобильного абонента (абонентская станция) сам определяет свое положение с помощью GPS/ГЛОНАСС и передает данные о своем местоположении центру управления сетью. Ресурс сети сотовой связи, затрачиваемый на определение местоположения абонента, теперь можно использовать для задач обработки трафика.

Кроме того, в новом способе сотовой связи на абонентскую станцию из сети передается фрагмент цифровой карты с данными о координатах и параметрах базовых станций, границах хэндовера и т.д. Использование данных от спутниковой системы позиционирования позволяет экономить ресурсы сети связи, затрачиваемые на местоопределение подвижного абонента и хэндовер, а также сократить расходы на реализацию сотовой сети.

– На кого нацелено ваше решение?

– Прежде всего мы отработали наше решение в рамках опытной зоны, затем получили патенты и приступи-

ли к отработке системных решений, после чего передали на реализацию операторским компаниям – чтобы они могли предоставлять новые услуги. Хочу подчеркнуть: мы не идем на поводу стандартных решений. Ведь БС, например, диапазонов 900 и 1800 МГц при одинаковых конфигурациях стоят одинаково. А для операторов перевод из одного диапазона в другой выливается в серьезные затраты. И это не просто линейная зависимость от количества БС, а многократно возрастающие расходы: операционные затраты, аренда, оплата использования спектра.


Таким образом, взяв за основу услугу местоопределения, мы пришли к глобальной задаче создания нового способа сотовой связи, основанного на использовании совмещенной системы. А значит, можно говорить о синергическом эффекте, который достигается за счет использования частотного ресурса спутниковой системы местоопределения и сотовой связи.

– И какая следующая реперная точка?

– Успешное решение обозначенных проблем сотовой связи явилось основой для развития исследований и проведения разработок в интересах развития бизнес-направления «Телекоммуникации» АФК «Система». Эти работы проводятся в новом R&D-центре АФК «Система» – ОАО «Интеллект-Телеком», задача которого – разработка нового способа сотовой связи, систем телематики и системы точного местоопределения подвижных абонентов. В наши дни много говорят о том, какие огромные потенциальные возможности несут с собой новые технологии, реализовав функцию местоопределения в системе сотовой связи с помощью «бесплатного» ресурса сети GSM/ГЛОНАСС, новые поколения сотовой связи. И мало задумываются о том, что функциональность действующих технологий далеко не исчерпана. Одной из задач R&D-центра является развитие потенциала действующих сетей сотовой и фиксированной связи. И это не единственное направление наших исследований по развитию действующих сетей сотовой связи. ИКС

Как вы оцениваете

возможность сопряжения технологий спутниковой навигации и сотовой связи ?



✓ Это уже реализовано на спутниках «Турайя». Привязка идет по спутнику, а телефон может поддерживать и GSM. Но конвергенция сложна и, скорее всего, не пойдет. Зачем, если есть свое? **(В. Андреев, ИВК).**

✓ Необходимость сопряжения очевидна: это связано с наличием инфраструктуры передачи данных для мобильных объектов. Более того, она уже давно существует в том или ином виде в разных странах, в том числе и у нас. **(А. Митькин, АМТ).**

✓ За данным направлением будущее. Перспективность рынка, такие его преимущества, как простота внедрения и низкие затраты на развертывание системы, оценили как операторы сотовой связи, так и поставщики услуг. **(К. Котельников, «Рэйс ИТ»).**

✓ На мой взгляд, это наиболее перспективное направление развития: оно позволяет создавать услуги, интегрированные в сервисную инфраструктуру оператора, как следствие – ими легко пользоваться и платить за них. **(М. Хажинский, «Мобайл Парк»).**

Темные пятна картографии

Главная проблема продвижения LBS, по общему мнению, отсутствие цифровых карт на территорию за пределами Москвы и Санкт-Петербурга. Нарращивать выпуск навигационного оборудования и систем без необходимого картографического обеспечения – путь в никуда. Мы, как всегда, пытаемся идти в обход.



А. КУЗНЕЦОВ

раздо хуже, чем в России. В Индии, например, ввоз в страну GPS-приемников регулируется, а в некоторых районах ими вообще запрещено пользоваться.

– У нас тоже проблем достаточно...

– Сейчас для пользования устройством определения местоположения никакой лицензии не нужно – если оно ввезено в страну легально. Разрешение требуется только на высокоточное геодезическое оборудование. Главный тормоз – отсутствие адекватной картографической поддержки.

– Карт нет совсем?

– Есть, и очень много. Но бессистемно и в разных местах, в том-то и проблема. Если бы информацию, которая хранится в разных ведомствах и представляет интерес для разработчиков навигационных систем, корпоративных заказчиков, для других пользователей, объединить в виде единой ГИС федерального масштаба, то объем и качество информации увеличились бы на порядки.

У нашего партнера есть, например, карта Башкирии, оцифрованная с 2-километровки и непригодная для авто-

РЫНОК ЭНТУЗИАСТОВ

Как делаются карты для навигационных автомобильных систем в России? «Веселые картинки» от А. КУЗНЕЦОВА, исполнительного директора компании «Навигационные Системы».

– Хорошо то, что нам еще разрешают всем этим заниматься. В некоторых странах ситуация с навигацией го-

мобильной навигации. Чтобы сделать актуальную дорожную сеть, ее нужно «выездить». Если бы мы могли воспользоваться данными, которые есть у дорожников, дело существенно упростилось бы. Для этого должна быть создана единая геопространственная инфраструктура страны, но вопрос этот пока далек от решения.

– Сейчас, говорят, просто геоинформационные системы уже неактуальны – нужны базовые пространственные данные.

– И я об этом – должно быть централизованное хранилище. Причем в виде не мусорного бака, в который все что-то кидают и иногда вывозят на свалку, а стеллажа, как в библиотеке, с картотекой. В него должны поступать данные из разных источников. Должна быть национальная программа. Такие системы организуются на государственном уровне в Швеции, Германии, Великобритании, Израиле...

Есть ли жизнь за МКАДом?

– А у нас единой навигационной системы нет?

– Нет. Более того, сейчас много говорят о необходимости совмещения систем ГЛОНАСС и GPS, но не говорят о том, что наша навигация имеет две точки опоры, две «ноги». Одна – это картография, вторая – система координат.



Л. РЕЙНГОЛЬД

Пространственные данные идут на смену ГИС

Мир озабочен строительством национальных баз пространственных данных – у нас нет единой государственной геоинформационной системы. Тем не менее российский рынок услуг, связанных с предоставлением пространственной информации, уже в ближайшее время ожидает подъем, прогнозирует исполнительный менеджер компании РДТЕХ канд. техн. наук Л. РЕЙНГОЛЬД.

Полномасштабный запуск ГЛОНАСС повысит спрос на системы сложной обработки и хранения пространственных данных. Для решения государственных задач, таких как управление транспортом и другими элементами инфраструктуры, приложения, в которых применяются данные навигационных систем, должны быть предсказуемы, надежны, иметь средства контроля и использоваться с соблюдением действующих в стране

нормативных ограничений. Это невозможно без серьезной информационной системы, обеспечивающей разграничение доступа, обработку транзакций, защищенное хранение информации, масштабирование.

Такие возможности предоставляет СУБД Oracle, в частности модуль Oracle Spatial, интегрированный в ядро базы данных. Ведущими разработчиками корпоративных геоинформационных систем Autodesk, ESRI, Intergraph,

С картографией ситуация ясна. С системами координат еще веселее. Есть универсальные всемирные системы координат. Это ПЗ 90 (система координат «Параметры Земли» принята в 1990 г.), на которой базируется ГЛОНАСС, и WGS 84 (World Geodesic System, 1984 г., используется в GPS). ГЛОНАСС и GPS несовместимы по координатам, и характеристики ПЗ 90 только недавно были рассекречены.

Самое смешное – это местные системы координат, в которых с некоторыми пор предписывается готовить данные на местах. Ключи перехода от местных систем к глобальным секретны, и использовать эти данные, например, в автомобильной навигации практически невозможно.

Технология изготовления навигационных карт в России такова. Берется мелкомасштабная географическая карта, уточняется по спутниковым снимкам. Затем ездим, записываем всё, что видим вокруг, и переносим на карту.

– Такова технология финишной доработки карт для навигации во всем мире...

– Но там карты базируются на достаточно точной и детальной основе. А у нас за основу берется практически ноль. Ничего. Отклонения исходных карт доходят до нескольких километров, и все делается вручную: уточнения, наложения треков, по которым

проехала машина, уточнения по спутниковым снимкам, доработка и т.д.

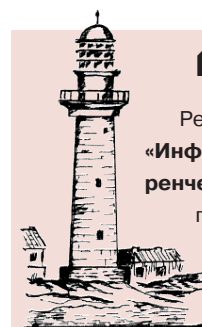
У нас, например, нет централизованной базы данных по дорожным знакам, по полосности движения. Кое-что есть в ведомственных хранилищах, в муниципалитетах. Но для простых смертных эти данные практически недоступны, да и актуальность их часто оставляет желать лучшего. Проще пройти с блокнотиком, все аккуратно переписать, сфотографировать и привязать по GPS. Так сейчас и делаются карты для автомобильной навигации в России.

– И сколько они стоят? Говорят, от \$1000...

– От единиц до десятков евродолларов за копию. Но я говорю о стоимости их производства. Если данные закрыты или их просто нет, карту приходится делать с нуля. Подготовка, например, дорожного графа на средний город обойдется в полмиллиона рублей – если это делает малоизвестная компания. А если компания более серьезная, то это может быть миллион, два, три.

– Можно ли в этих условиях говорить о востребованности ваших услуг?

– Услуга востребована и доступна. Наши пользователи – это люди с нормальной работой, имеют автомобиль, думают головой, любят комфорт и удобство. Сейчас увеличивается число женщин.



Решение

Решение «ИВК-Север» «Информационной внедренческой компании»

позволяет мобильным пользователям, где бы они ни находились, полноправно

участвовать в бизнес-процессах предприятия. Основу решения составляет системообразующее ПО промежуточного слоя (middleware) «ИВК Юпитер», используемое в качестве платформы автоматизированных ИС, а также модули-шлюзы взаимодействия с картографическим ПО и системами глобального позиционирования. Шлюзы автоматически передают координаты пользователей в транспортную магистраль «ИВК Юпитер», по которой эти данные попадают в другие приложения, работающие как на мобильном устройстве, к которому подключен датчик глобального позиционирования (картографическое ПО, БД, вертикальные приложения), так и на других компьютерах, входящих в сеть «ИВК Юпитер». Это позволяет автоматически отслеживать по карте реальное местоположение и траекторию движения мобильных пользователей.

Пространственные данные идут на смену ГИС

Laser-Scan и MapInfo этот модуль признан стандартом в области хранения пространственных данных. Его основным достоинством является хранение пространственных и семантических данных (качественные характеристики пространственного объекта, стоимость, права собственности и др.) в единой БД. Это означает унифицированный доступ ко всем данным через SQL, совместную работу с данными и разделение доступа на уровне СУБД Oracle. При обработке пространственных данных осуществляется поддержка векторных и растровых данных, а также пространственного индексирования, позволяющего существенно повысить производительность работы с пространственными объектами.

Использование Oracle Spatial и других компонентов СУБД Oracle обеспечивает автоматизацию управления системой, масштабируемость, доступность и информационную безопасность сервера БД, а также минимизирует трудозатраты администраторов БД. Oracle Spatial позволяет создать оптимальные условия для хранения и анализа больших массивов атрибутивных

и пространственных данных, поступающих из различных внешних источников. При этом пространственная информация становится доступной для других систем предприятия, в частности аналитических и систем поддержки принятия управленческих решений.

За рубежом системы на базе Oracle Spatial широко применяются в таких сферах, как транспорт, торговля, государственное и муниципальное управление, телекоммуникации, в сельском хозяйстве, энергетике и других отраслях.

В России технология Oracle Spatial сегодня применяется в таких проектах, как комплексная информационная система ЦАО Москвы, Единый кадастр объектов недвижимости РФ, муниципальная геоинформационная система Дубны. Большую практику работы с Oracle Spatial накопила компания РДТЕХ, имеющая инфраструктуру сертифицированной поддержки и обучения технологии Spatial. Недавно РДТЕХ успешно завершил проект по разработке структуры системы хранения данных результатов лазерного сканирования.

Если бы навигационные карты покрывали всю нашу страну, то услуга стала бы еще более востребованной и доступной. Что, например, нужно москвичу? Адекватная карта на Москву и два десятка прилегающих областей, часто обновляемая, на которой обозначены какие-то точки его интересов (points of interests, POI), дом, дома друзей. На которой, конечно же, могут время от времени появляться пробки. За это он готов платить разумные деньги.

– А что сейчас имеет пользователь?

– Не буду говорить о других системах, где иногда «за МКАД жизни нет». В нашей системе АВТОСПУТНИК он сразу получает Москву, область, десяток областей вокруг, Питер и еще несколько крупных городов (Екатеринбург, Ростов-на-Дону, Калининград). Потом пользователь может расширять свой набор карт, приобретая дополнительно карты городов и регионов России, СНГ, следом и Европу. Данные на карте обновляются регулярно, правда у каждого поставщика с разной частотой (Tele Atlas, например, делает это раз в квартал). АВТОСПУТНИК умеет отображать пробки и дорожные заторы плюс учитывать их при прокладке маршрута. Довольно «вкусно», но хочется, как всегда, больше и актуальнее.

С оглядкой на мировые образцы

– Оцените, пожалуйста, рынок, на котором работаете.

– Рынок навигационных систем в России только начинается. После первой стадии, зачаточной, сейчас вторая – это рынок энтузиастов. Кто-то что-то слышал, но никто толком не понимает, как это работает, и никто не знает, а надо ли им это вообще. Как мобильные телефоны лет 8–10 назад – вроде и хорошая вещь, и можно даже себе ее позволить, а зачем?..

Правда, масштаб рынка навигации другой. Если связь нужна всем, то автомобильная навигация в основном тем, кто ездит на машинах. Хотя автопарки в некоторых странах догоняют численность активного населения...

– А насколько он конкурентный?

– Рынок в принципе конкурентный (все толкаются на одном пяточке), но поле непаханое. Проблемы у всех одни и те же: карты, точность позиционирования (никаких дифференциальных систем в России нет и, я думаю, пока не будет), отсутствие нормальных каналов для управления и т.д. Как их решать, теоретически понятно, но никто пока не может сделать практические шаги.

– Ваша ниша?

– Системы автомобильной спутниковой навигации и в некоторой степени система персонального мониторинга. Классика автомобильной навигации – это рассказать человеку, где он находится и как ему попасть в то место, куда он направляется. Первой навигационной программой в России – не по времени, а по статусу, т.е. сдвинувшей всю эту телегу автомобильной навигации с места, была наша PocketGPS Pro. Объем продаж тогда был совсем смешной. В 2005 г. автомобильная навигация приобрела коммерческий интерес, начала становиться бизнесом. В 2006 г. была образована компания «Навигационные Системы», которая сосредоточилась на разработке навигационных систем. И наш новый продукт – АВТОСПУТНИК – сделан с сохранением лучших качеств прежней системы, но при этом с оглядкой на лучшие мировые образцы.

– Можете примерно оценить свою клиентскую базу?

– Зарегистрированных пользователей несколько десятков тысяч. Но ведь это софт. В России лицензионными являются только 15–20% программ.

– Ваш бизнес прибыльный?

– Навигация выходит из пеленок и набирает силу. Вы, думаю, видите это по росту интереса к теме. Мы чувствуем себя уверенно и развиваемся вместе с нашими друзьями, партнерами и пользователями. ИКС

Модная игрушка или необходимая вещь?

– У меня GPS-навигатор AutoNavigator 1000 фирмы JJ Connect. Я пользуюсь им в поездках по Москве и области, поскольку не очень хорошо знаю город. Карта столичного региона была в нем уже при покупке, цена немаленькая – порядка \$400, но мне эта вещь необходима: сэкономленное время того стоит. Точность карты достаточна, хотя иногда на сложных развязках навигатор ориентирует не совсем понятно. Ну и, конечно,



большой его минус – незнание онлайн-ситуации с пробками.

И. МАКАРОВА,
компания «АйТи»

– GPS для меня не более чем игрушка. Забавная, удобная. Но я за рулем с 1995 г. и привык ориентироваться на местности при помощи карты, интуиции и расспросов аборигенов: «А как до NN добраться?». Точность позиционирования по Москве весьма приближительная. В центре предложение повернуть направо через 100 метров, когда на самом деле до нужного поворота метров 50, а через 100 метров – совсем другой поворот, сильно раздражает.

При поездке на дальние расстояния или за границей GPS-навигатор полезен – но как часто они случаются? В лучшем случае дважды в год, а за сервис надо платить ежемесячно. Дешевле в аренду взять на время путешествия. Если что и брать с собой в дорогу, то скорее ноутбук с GPS-картой: все-таки полнофункциональное устройство. Хотя фотографии есть куда скинуть с фотоаппарата, да и карта более внятная.

Пример из жизни: сугубо деловая поездка в штат Коннектикут (примерно 40 минут от Нью-Йорка) заняла больше двух часов – при нормальных дорожных условиях. Я не знаю, что «взбрело в голову»

GPS, но он нас разве что через Великие Озера не повел.

В. СИГУНОВ, вице-президент по ИТ и продвижению высокотехнологичных продуктов компании New Media Internet

Дискуссионный клуб «ИКС»

Правильно позиционировать услуги позиционирования

Каким видят рынок услуг навигации представители разных секторов рынка: вендоры, системные интеграторы, операторы связи, поставщики услуг автонавигации? Мнения высказываются самые противоположные.

Технология – это еще не сервис



«ИКС»: В чем преимущества и недостатки двух основных технологий, на базе которых работают услуги LBS: спутниковой навигации и сотовой связи?

В. АНДРЕЕВ, директор по науке и развитию компании «ИВК»: Надо сегментировать потребителей данной услуги.



Если вы хотите знать, где находятся ваши дети, это можно решить с помощью сотовой связи. Если же вы хотите знать, где ваша жена, а она этого не хочет, и эта проблема решаема – в пользу вашей жены, с помощью весьма недорогих средств.

Предприятиям и ведомствам это неинтересно, поскольку они решают иные задачи и иными средствами, но включая и функцию GPS как одну из возможных. Ведь развитие этой услуги идет не от конечных пользователей, а совсем наоборот. Специальные технологии реплицируются на нашу повседневную жизнь.

А. МИТЬКИН, директор по ИТ компании «АМТ»: Преимущества спутниковой навигации: высокая точность позиционирования, глобальность покрытия территории. Недостатки: необходимость наличия спецустройств (приемников), дополнительных устройств передачи данных (мобильных устройств), высокая стоимость оборудования и ПО.

Преимущества сотовой связи: возможность использования типовых мобильных устройств сотовой связи, передача данных по транспортным сетям сотовой связи. Недостатки: низкая точность позиционирования, действие только на территории покрытия сотовой связи, высокая стоимость.

К. КОТЕЛЬНИКОВ, гендиректор «Рэйс ИТ»: Будущее – за тесной интеграцией двух навигационных систем, уже сейчас услуга активно развивается на базе А-GPS. Недостатки сотовой навигации очевидны: малая точность и ограниченная зона охвата.

М. ХАЖИНСКИЙ, гендиректор «Мобайл Парк»: С технологической точки зрения позиционирование в сотовой сети, безусловно, проигрывает спутниковому по точности. Однако сотовая сеть – это сервис, а спутниковое позиционирование – это технология. Поэтому LBS-услуги могут быть доставлены в телефоны миллионов абонентов без каких либо существенных затрат со стороны пользователя. Развиваясь и используя такие технологии, как А-GPS, сотовое позиционирование догонит по точности спутниковое.



«ИКС»: Насколько готова пользовательская среда к восприятию услуг позиционирования? Насколько они востребованы и коммерчески выгодны?

А. АЛЕКСЕЕВ, директор по маркетингу R-Style Computers: GPS-навигацией пользуются многие автомобилисты в Москве и Санкт-Петербурге. Практически у каждого производителя сотовых телефонов есть модели смартфонов с GPS-навигацией. Не говоря о том, что существует целая масса специализированных устройств, по приемлемым ценам. GPS-навигация сейчас стала доступна, и не только по деньгам.

В. АНДРЕЕВ: Не готова. Сервис мало востребован. Для массового рынка крайне невыгоден.

А. МИТЬКИН: Госструктуры готовы к восприятию данной услуги, но поставлены в зависимость от развития отечественной системы навигации. Требуются значительные средства, особенно когда речь идет о ГЛОНАСС. Коммерческие структуры не привязаны к отечественной системе, но из-за значительных затрат на приобретение навига-



ционного оборудования в большинстве своем пока считают этот вид услуг коммерчески невыгодным.

К. КОТЕЛЬНИКОВ: Основное, что на данный момент интересует клиента, это где объект и не сливает ли он бензин. К сожалению, вопросы логистики и оптимизации возникают очень локально, в ограниченных сегментах рынка (в основном банковский сектор).

М. ХАЖИНСКИЙ: Безусловно, готова, но именно услуг, а не набора разрозненных технологий. Мне кажется, нужно говорить о каждом сервисе отдельно. Коммерческая выгода – это во многом вопрос бизнес-модели и ведения проекта. Если говорить об общем потенциале, то российский рынок находится на начальной стадии развития рынка LBS.

Цены на карты отпугивают



«ИКС»: Вы удовлетворены состоянием картографической основы услуг позиционирования?

А. АЛЕКСЕЕВ: Нет, конечно. Карты есть практически для любого уголка России, но большинство из них без маршрутизации или маршрутизация неудовлетворительная. Например, в Московской области маршрутизация может завести на дачные участки или показать поворот на дорогу, которая проходит над вашей и не оборудована съездами. Конечно, хочется платить поменьше. Психологический барьер – 1000 руб. Как пример: Microsoft AutoRoute с подробной картой США и Западной Европы стоит 1500 руб. Отечественные программы только для одного региона (Москва) стоят от 3000 руб. (Кроме бесплатной ГИС РУССА.) Понятно, что раньше число пользователей GPS в России было бесконечно малым и себестоимость единицы продукции была высока, сейчас же рынок GPS стал массовым, т.е., снизив цену, производители точно увеличат количество продаж за счет снижения числа нелегальных пользователей.

В. АНДРЕЕВ: Нет предела совершенству. Современные ГИС постоянно развиваются и никогда не достигнут определенной точки статичности. Спросите об этом у геодезистов и картографов, и они вам расскажут. Качество не устраивает, особенно по всей стране. Но эта отрасль должна жить, невзирая на формальные запреты со стороны государства, использующего риторику холодной войны.



«ИКС»: С какими картами вы работаете, их точность, достоинства и недостатки? Вопросы лицензирования?

А. АЛЕКСЕЕВ: Я долгое время пользовался Pocket GPS Pro 2.0. Это, наверное, самая подробная карта Москвы плюс неплохая программная оболочка и маршрутизация (по Москве). Когда ездил в Италию, специально купил Microsoft AutoRoute – очень качественный продукт, с развитыми сервисными функциями. Программа работает под ОС Windows, в пакет входит программа для КПК Pocket Streets. За неделю проехал более 2 тыс. км по Италии и благодаря GPS-навигации чувствовал себя в незнакомой стране очень уверенно. Во время командировок по стране использую программу ГИС РУССА – она бесплатная и содержит карты всей России.



«ИКС»: Мультисистемные приемники сегодня большая редкость, если не сказать раритет. И все же у наших читателей они есть → [см. с. 44](#). Поэтому наш вопрос: если вы пользуетесь ГЛОНАСС/GPS-навигатором, то какой фирмы?

А. АЛЕКСЕЕВ: GPS-навигатор JJConnect с записью маршрута и КПК iPAQ HP4700.

К. КОТЕЛЬНИКОВ: Сейчас только GPS-навигаторы. В качестве элементной базы для построения устройств собственной разработки.



А. МИТЬКИН: Электронные карты недостаточно полные, представлены в основном крупные города. При этом их цена достаточно высокая, и пользователь должен постоянно следить за обновлением, которое во многих случаях надо оплачивать дополнительно.

К. КОТЕЛЬНИКОВ: На данный момент цены на картографическую продукцию отпугивают простых клиентов. Как правило, ее приобретают крупные компании, чтобы на базе данных карт предоставлять услуги своим клиентам. Конечно, все хотели бы использовать лицензированные карты, но цены...

М. ХАЖИНСКИЙ: Качественных картографических материалов на территорию за пределами Москвы и С.-Петербурга просто нет. Особенно актуально отсутствие дорожных графов. Но проблема решается – просто на это нужно время, и сегодня ситуация значительно лучше, чем 2–3 года назад. Существует около десятка известных компаний, поставляющих картографию, однако стоимость сильно варьируется, и говорить о некой сложившейся ценовой модели преждевременно.

Конечно, они не всегда точные и большинство без маршрутизации. В последнее время для навигации использую продукт IGO 2006 – очень точная, эргономичная и удобная программа. Настраиваемый режим 3D и режим развязок вне всяких похвал. Недостатки: занимает слот SD, не поддерживает номера домов с дробями. Поэтому на моем КПК установлены три программы: Pocket GPS Pro 2.0 – для поиска по адресу; IGO 2006 – для навигации по Москве и области (можно и по Питеру на данной лицензии); 3) ГИС РУССА для поездок по России.

А. МИТЬКИН: Наша платформа может работать с разными картами, клиенты сами выбирают тип карты. В основном это карты «Навиком», Garmin MapSource, MapInfo. Это карты средней точности, они обеспечивают покрытие крупных городов.

А. МИТЬКИН: Мы пользуемся в основном GPS-навигаторами Garmin и HP. Клиентами используются различные специализированные терминалы, которые подбираются для наиболее оптимального решения.

М. ХАЖИНСКИЙ: TomTom. [ИКС](#)

Ф

О

К

У

С

Взлеты и падения бизнес-мифов, или Как выжить в телекоме?

Технологические и сервис-мифы с завидным постоянством перекочевывают к нам с телекоммуникационных полей дальнего зарубежья. Triple play, FMC, DSL, IPTV, интернет-коммуникации, социальные сети – эти «ярлычки» операторской практики скрывают за собой многогранные и многоаспектные явления, факты и модели. Как трансформируются бизнес-мифы «у них»? Это важно знать, чтобы грамотно пользоваться ими «у нас».

Итак, новые уроки мирового рынка.

Три истории про triple play

История первая, американская

Телекоммуникационный рынок США, несмотря на старания регулирующих органов, остается, по сути, олигопольным. На нем царят три гиганта – AT&T (включая SBC и BellSouth), Verizon (включая MCI) и Qwest, позиции которых стараются, но пока не могут поколебать другие поставщики услуг и операторы кабельного телевидения (КТВ). Американская «большая тройка» в полной мере использует свое доминирующее положение, чтобы устанавливать высокие цены на услуги. Причем на рынок продвигается даже не triple, а quadruple play (телефония, доступ в Интернет, телевидение, мобильная связь). Но следует учесть, что в американском варианте quadruple play – это всего лишь пакет традиционных услуг и в счете, который получает абонент, они отображены отдельно. Правда, итоговая плата за такой пакет все же меньше суммы «слагаемых». Отметим еще, что в пакет quadruple play включаются услуги, имеющие наибольший спрос: DSL-доступ в Интернет, традиционная (TDM) телефония, услуги спутникового телевидения и мобильной связи. Более дорогие услуги – доступ в Интернет по оптоволокну (FTTH), SIP-телефония и IPTV – в пакет не включаются и предлагаются за отдельную плату.

История вторая, европейская

Другая ситуация в большинстве стран Европы, где доминирующее положение пока занимают традицион-

ные операторы. Они предлагают пакеты услуг triple play или double play (табл. 1), и в последнем случае в комплекте с доступом в Интернет идет телефония или телевидение (что бывает реже).

Стоимость пакетов услуг triple play в Европе чаще всего ниже, чем в США. Однако стоимость «европейского» доступа в Интернет, предлагаемого в пакете, обычно в несколько раз выше. Другая особенность «европейского» triple play – состав пакета. Если американцы включают в него услуги традиционной (TDM) телефонии и спутниковое телевидение, то европейцы – более современные SIP-телефонию и IPTV.

История третья, французская конкурентная

Третий вариант рынка triple play можно наблюдать пока только во Франции, где крайне высока конкуренция между операторами связи, среди которых в первую очередь следует упомянуть France Telecom

Табл. 1. Содержание пакетов услуг triple play европейских операторов связи

Компания	Пакет услуг	У с л у г и			
		доступа в Интернет	телефонной связи	ТВ	подвижной связи
Belgacom	Pack Internet + TV	+		+	
	Pack Internet + TV + Mobile	+		+	+
British Telecom	BT Total Broadband Option 3	+	+		
T-Com (Deutsche Telekom)	Telekom-Vorteil	+	+	+	+
T-Com	T-Home Classic	+	+	+	
	T-Home Complete basic	+	+	+	
	T-Home Complete plus	+	+	+	
Telefonica	Pair Internet + Calls TPN	+	+		
	Metropolitan Pair Internet + Calls	+	+		
	Pair Internet + Calls Weekend	+	+		
Telecom Italia	Alice All Included 60	+	+	+	

Источник: ЦНИИС, июнь 2007 г.

Quad, triple и double play в мире

Сравнение пакетов услуг quad play крупнейших операторов связи США

	AT&T (SBC, BellSouth)	Qwest	Verizon (включая MCI)	
Пакет услуг:	AT&T Quad Pack	—	Verizon Ultimate Freedom	Пример перспективных услуг, не включаемых в пакет
Тариф, евро в месяц	101	96	105	
Экономия, евро	10	28	22	
Услуги доступа в Интернет				
	AT&T Yahoo! High Speed Internet	Qwest Choice DSL Deluxe	Verizon High Speed Internet	FiOS Internet
Тариф, евро в месяц	15	20	11	34
Технология	DSL	DSL	DSL	FTTH
Загрузка данных из Интернета, Мбит/с	1,5	1,5	0,768	15
Услуги телефонной связи				
	ALL DISTANCE@ONLINE SELECT	Qwest Choice Home with Unlimited Long Distance	Verizon Freedom Essentials	—
Тариф, евро в месяц	30	34	34	—
Технология	TDM	TDM	TDM	—
Безлимитная связь: местная/междугородная/международная	+/-	+/-	+/-	—
Телевизионные услуги				
	America's Top 100	DIRECTV SERVICE	DIRECTV SERVICE	FiOS TV
Тариф, евро в месяц	26	30	37	32 (только при наличии FiOS Internet)
Технология	Спутник	Спутник	Спутник	IPTV
Число каналов	100	140	185	200
Услуги подвижной связи				
	Cingular Nation 450	Qwest Nationwide Wireless 500	Verizon Wireless Choice Basic 900	—
Тариф, евро в месяц	40	40	45	—
Число минут "мобильный телефон — мобильный телефон"	Не ограничено	Не ограничено	Не ограничено	—
Число минут вызовов на стационарные телефоны в вечерние часы и выходные дни	5 000	Не ограничено	Не ограничено	—
Число минут вызовов на стационарные телефоны в рабочие часы	450	500	900	—

Примечание. Тарифы приведены к евро в целях упрощения сравнения.

Сравнение пакетов услуг triple play и double play европейских операторов связи

	Telecom Italia	British Telecom	Deutsche Telekom	Belgacom
Пакет услуг:	Alice All Included 60	BT Total Broadband Option 3	T-Home Complete Basic	Pack Internet with ADSL Go + TV
Тариф, евро в месяц	52	26	69,95	50
Экономия, евро	13,9	—	1,36	12,7
Услуги доступа в Интернет				
	Alice 20 Mega	—	VDSL 25	ADSL Go
Тариф, евро в месяц	36,95	Отдельно от пакета не сообщается	34,99	41,75
Технология	DSL	DSL	DSL	DSL
Загрузка данных из Интернета, Мбит/с	20	8	25	4
Ограничение трафика, Гбайт	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	10
Услуги телефонной связи				
	Alice Voice Not Problem	INCLUSIVE UK Evening and Weekend	DSL Telefonie Flatrate	—
Тариф, евро в месяц	9	Отдельно от пакета не сообщается	16,37	—
Технология	SIP	SIP или TDM	SIP	—
Безлимитная связь: местная/междугородная/международная/на мобильные	+/-/-	+/-/-	+/-/-	—
Тариф на связь в рабочие часы	—	3,6 евроцента в минуту	—	—
Телевизионные услуги				
	Alice Home TV	—	—	TV Classic+
Тариф, евро в месяц	19,95	—	19,95	15,95
Технология	IPTV	—	IPTV	IPTV
Число каналов	Н/д	—	Н/д	60

Источник: ЦНИИС, июнь 2007 г.

Что такое «полноценный» triple play по-французски:

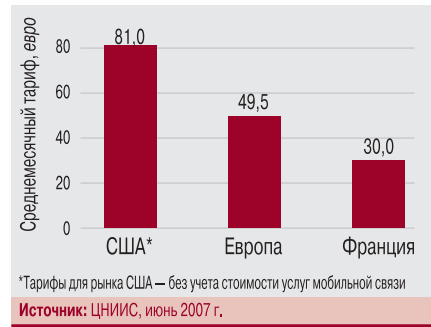
- оператор связи не раскрывает, какие именно технологии используются в услугах, входящих в пакет;
- на пакет услуг назначается единая цена, без детализации в прайс-листах или счете.



(бренд Orange), Neuf и Iliad. Они предлагают пакеты услуг, которые можно рассматривать как «полноценный» triple play.

Из-за острой конкуренции на французском рынке triple play цена пакета услуг составляет около 30 евро, т.е. находится на уровне массового спроса (рис. 1). В технологическом плане французские операторы тоже не отстают: скорость интернет-доступа от 8 до 50 Мбит/с, предоставляются SIP-телефония и IPTV (табл. 2).

Рис. 1. Сравнение средних тарифов на услуги triple play в США, Европе и Франции



Будущее FMC под вопросом

Конвергентные услуги (fixed mobile convergence, FMC) предлагаются на рынке уже несколько лет. Наверное, любой пользователь мобильной связи согласится, что переход из GSM-сети в сеть Wi-Fi и обратно без разрыва соединения очень удобен, однако реальное исполнение этой идеи далеко не всегда имеет коммерческий успех. Подтверждением тому — уход с рынка услуг FMC оператора Deutsche Telekom, ставший, наверное, самым заметным событием 2007 г. Компания объявила о запуске услуги FMC T-one, реализующей GSM-Wi-Fi-роуминг, на выставке CeBIT-2006. Однако через год сервис, абонентами которого стали всего лишь 10 тыс. человек, был закрыт. Сам Deutsche Telekom объяснил это тем, что сервис FMC T-one стал прямым конкурентом другой его же услуги T-mobile FMS, предполагающей снижение стоимости вызовов в мобильной сети, когда абонент находится в определенной территориальной зоне (например, дома). Однако аналитики FMC-рынка сочли, что на самом деле причины были другие: во-первых, Deutsche Telekom предложил клиентам только одну модель телефона, а во-вторых, у него не было «фирменного» домашнего шлюза, на базе которого и оказываются услуги

FMC. Поэтому клиенты стали использовать произвольные точки доступа, что привело к проблемам с качеством и безопасностью. В этом свете более перспективной представляется стратегия British Telecom и France Telecom (рис. 2), строящих свои FMC-сервисы BT Fusion и Unik на базе собственных сетевых шлюзов (BT Business Hub и Livebox соответственно).

Особенно успешно работает на FMC-рынке France Telecom. Одной из главных причин этого аналитики считают массовое распространение домашних шлюзов Livebox во Франции. Основное их назначение — обеспечение DSL-доступа в Интернет, и в этом качестве они работают более чем в 3,5 млн французских домов (всего же по состоянию на конец 2006 г. во Франции было 6 млн абонентов DSL-доступа). Но шлюз Livebox также поддерживает маршрутизацию вызовов между сетями GSM и Wi-Fi, благодаря чему FMC-служба Unik за первые 6 месяцев работы (с октября 2006 г. по март 2007 г.) привлекла 125 тыс. абонентов. На волне этого успеха France Telecom решила выйти на FMC-рынок Великобритании. Но как пойдут у нее дела в вотчине British Telecom, пока сказать трудно, ведь в туманном Альбионе у компании нет многомиллионной армии пользователей шлюзов Livebox. Самой же British Telecom на конец 2006 г. удалось продать лишь 1,3 млн шлюзов, что существенно меньше французских показателей.

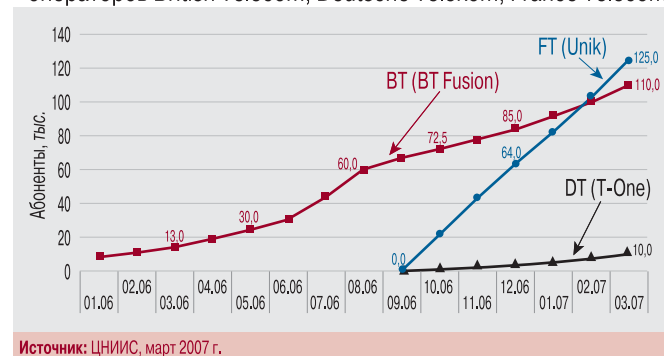
Проекты построения конвергентных инфраструктур связи множатся, однако операторы не спешат внедрять на их базе конвергентные услуги. Показателен опыт компании Teliasonera, внедрившей на своей сети оборудование IMS. Отраслевые аналитики ожидали, что на базе этого оборудования будут предлагаться услуги FMC, но первой была запу-

Табл. 2. Сравнение пакетов услуг triple play французских операторов связи

	France Telecom	Neuf	Iliad
Пакет услуг:	Internet, TV, telephone	100% Neuf Box	Freebox
Тариф, евро в месяц	29,9	29,9	29,99
Загрузка данных из Интернета, Мбит/с	8	16,6 (50)	16,6 (50)
Технология услуг доступа	DSL	DSL (FTTH)	DSL (FTTH)
Местная связь	Не ограничена	Не ограничена	Не ограничена
Междугородная связь	Не ограничена	Не ограничена	Не ограничена
Международная связь	Повременная оплата. Возможна дополнительная оплата 7 евро, в которую входит безлимитная связь в страны, являющиеся французскими колониями, страны Евросоюза и на мобильные телефоны США и Канады	Повременная оплата, за исключением безлимитной связи с 30 странами Европы	Повременная оплата, за исключением безлимитной связи с 49 странами мира
Технология услуг телефонной связи	SIP	SIP	SIP
Число вещаемых телевизионных каналов	46	Н/д	100
Технология услуг телевизионного вещания	IPTV	IPTV	IPTV

Источник: ЦНИИС, июнь 2007 г.

Рис. 2. Динамика изменения абонентской базы услуг FMC операторов British Telecom, Deutsche Telekom, France Telecom



щена SIP-телефония для абонентов проводного широкополосного доступа.

Кроме того, ощутимо сдерживают развитие рынка FMC-сервисов две другие услуги, схожие по сценарию, но более понятные абонентам и, что особенно важно, не требующие замены пользовательского оборудования. Первая из них получила условное название HomeZone. Она предусматривает значительное снижение тарифа на связь по мобильному телефону, когда пользователь находится в заранее заданном месте. Подобными услугами в Европе пользуются более 4 млн абонентов, а оказывают их более десятка операторов, включая O2, Vodafone, KPN, Sonafon и T-Mobile. Абонентская плата за такую услугу составляет порядка 7,5 евро в месяц (KPN MobilThuis).

Второй сервис обеспечивает переключение мобильных телефонов пользователей на так называемые фемтоячейки GSM, встраиваемые в домашние шлюзы. Фактически фемтоячейка – это полноценная базовая станция GSM, обслуживающая несколько мобильных телефонов на расстоянии от 50 до 300 м. Эта услуга пока не присутствует на рынке, но считается очень перспективной для фиксированных операторов, которые стремятся выйти на рынок сотовой связи. Основное преимущество новых технологий над технологиями

Wi-Fi–GSM-роуминга – возможность для абонента сохранить свой привычный мобильный телефон, а не менять его на ограниченное число достаточно дорогих телефонов Wi-Fi-GSM. Сейчас стоимость чипсета для построения на базе домашнего шлюза фемтоячейки на четыре абонента составляет \$100 (\$25 на абонента). Это гораздо меньше стоимости нового телефона. Несмотря на новизну технологии, ряд операторов уже заявили о готовности развивать ее. Например, в США оператор Sprint планирует разворачивать сети на базе фемтоячеек в аэропортах, гостиницах и других людных местах, а в Европе Vodafone и O2 начнут предлагать пользовательское оборудование для фемтоячеек и услуги на их базе к концу 2007 г.

Но массового энтузиазма технология фемтоячеек тоже не вызывает. По мнению скептиков, ее основные недостатки – отсутствие стандарта и проблемы с совместимостью оборудования, масштабированием, качеством связи и безопасностью.

Мнения аналитиков по поводу успешности любых услуг FMC сильно разнятся. Например, компания iLocus ожидает, что количество абонентов услуг FMC к 2011 г. достигнет 126,5 млн, а в компании Pyramid Research оценивают его лишь в 18 млн человек. Разница в прогнозах колоссальная: более чем в 10 раз (рис. 3).

Рис. 3. iLocus и Pyramid Research прогнозируют объем абонентской базы услуг FMC в мире



Мобильные наступают на DSL

В условиях острой конкуренции на рынке услуг ШПД даже при незначительных колебаниях тарифов абонентская база постоянно перераспределяется между операторами. Затраты оператора на подключение абонента окупаются только через два-три месяца, поэтому клиенты, которые каждые два-шесть месяцев перебегают от одного оператора к другому, фактически для них убыточны. В США для повышения лояльности абонентов операторы ШПД стали внедрять тарифные планы, предусматривающие оплату услуг за год или за более длительный срок. При этом плата за

ка пакета услуг Vodafone At Home (услуги телефонии и широкополосного доступа в Интернет).

DSL на закате, но пока не сдаётся

По данным Организации экономического сотрудничества и развития (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD), сейчас DSL как технология широкополосного доступа фактически лидирует в 28 из 30 самых развитых стран мира. В этих странах доля DSL-абонентов составляет 62%, 29% абонентов пользуются для ШПД сетями КТВ, 7% подключены по технологиям FTTH и FTTB (оптоволокну в каждую квартиру и в каждый дом), 2% – используют спутниковые и беспроводные технологии, а также технологию доступа по электрическим сетям (PLC). И это легко объяснить: DSL-сети строятся на базе имеющихся медных телефонных линий, что для операторов проще и дешевле по сравнению с альтернативными технологиями. Два исключения – это США и Канада, где в силу исторических причин в качестве инструмента ШПД на первом месте сети КТВ.

Однако такой расклад вряд ли сохранится в будущем, так как ширины полосы DSL-сетей уже не хватает для набирающих популярность новых услуг (телевидения высокой четкости, возможности просмотра разных каналов на разных телевизорах несколькими членами семьи, нескольких SIP-телефонов в доме и т.п.). Поэтому операторы начинают развивать альтернативные технологии, в первую очередь FTTH. Особо стоит отметить, что средние тарифы на FTTH-услуги заметно ниже, чем на

Операторы ШПД в США для повышения лояльности абонентов стали внедрять тарифные планы с оплатой услуг за год и более

месяц ниже, чем в тарифных планах с ежемесячной оплатой. Можно ожидать, что аналогичная практика в скором времени будет внедрена в Европе, а затем и в России.

Европейская тенденция, которая только начинает формироваться, – экспансия сотовых операторов на рынок услуг DSL, которые сегодня в несколько раз выгоднее услуг мобильного Интернета. Аналитики полагают, что кроме роста доходности это позволит также повысить спрос и на услуги мобильного доступа в Интернет, который сейчас рассматривается абонентами в качестве вспомогательного, а не основного вида доступа.

Первым из сотовиков запустил службу DSL-доступа Vodafone, создав для этого специальное подразделение On-Line Business Unit, в ближайших планах которого – разработ-

DSL-услуги, а полоса пропускания сети в несколько раз больше. Поэтому неудивительно, что темпы роста абонентской базы служб FTTH сейчас вдвое выше, чем у DSL-операторов.

Передовики этого процесса в Европе – Швеция и Франция, где развитие сетей FTTH провозглашено социальным проектом по преодолению цифрового неравенства и поддерживается властями (в первой – муниципалитетами, а во второй – на общегосударственном уровне). Кроме того, дополнительный импульс постройке FTTH-сетей во Франции

→ Ширины полосы DSL-сетей уже не хватает для набирающих популярность новых услуг

дает острая конкуренция на местном телекоммуникационном рынке. Уже сейчас три ведущих французских оператора – France Telecom, Neuf и Iliad – предлагают абонентам пакет услуг, включающий доступ в Интернет со скоростью 50 Мбит/с в обоих направлениях.

Правда, операторы традиционной телефонии тоже не спят и стараются по максимуму использовать имеющиеся у них медные провода. Например, компании Deutsche Telekom, KPN, Eircom и Swisscom делают ставку на техноло-

гии VDSL. Стратегический курс на развитие сетей DSL взяли регулирующие органы Великобритании (хотя и начали в сентябре проработку вопросов массового внедрения оптических технологий в стране), а тамошний традиционный оператор British Telecom вообще считает технологию FTTH неперспективной и экономически неэффективной, ссылаясь на опыт работы FTTH-сети France Telecom в Париже, где за полгода удалось привлечь всего 100 (!) абонентов. По мнению British Telecom, скорости в 24 Мбит/с, обеспечиваемой технологией ADSL2+, вполне достаточно для большинства услуг Интернета, а также IPTV. Но если в доме несколько телевизоров или компьютеров, которые их хозяева хотят подключить к службе IPTV, то возможностей ADSL2+ явно не хватит. И «отщепенцы» уже нашлись. Например, городские власти Йоркшира, невзирая на позицию британского регулятора, объявили о начале строительства муниципальной сети FTTH. Так что есть надежда, что консервативная Европа, которая в деле ШПД пока сильно уступает многим странам Юго-Восточной Азии, скоро осознает необходимость повсеместного внедрения оптических сетей доступа.

Интернет-коммуникаторы уходят в аутсорсинг

В 2006 г. сразу несколько крупных операторов изменили бизнес-модели своей работы на рынке интернет-коммуникаторов, отказавшись от собственных разработок и передав их развитие на аутсорсинг. Целый ряд европейских компаний обратились для этого к продукции Microsoft. Это касается, в частности, Vodafone, O2, 3, Proximus. Даже France Telecom, запустившая в 2003 г. очень успешный интернет-коммуникатор Livesom и быстро увеличившая с его помощью свою абонентскую базу услуг ШПД, в середине 2006 г. перешла на Microsoft Live Messenger.

При таком партнерстве операторы распространяют среди своих абонентов упомянутый интернет-коммуникатор под собственной торговой маркой и предлагают на его базе платные услуги. Например, Vodafone предоставляет коммуникатор пользователям бесплатно, а доходы получает от GPRS-трафика, генерируемого при его использовании. А операторы O2, 3, Sonera и Proximus за пользование коммуникатором установили фиксированную абонентскую плату (от 4 до 10 евро в месяц), но не берут отдельную плату за GPRS-трафик, потребляемый коммуникатором.

Распространение такой бизнес-модели привело к тому, что число пользователей коммуникатора Microsoft Live Messenger уже превысило 240 млн, причем все они могут общаться друг с другом, несмотря на то что являются клиентами разных операторов. Такая большая суммарная абонентская база стимулирует спрос на интернет-коммуникаторы, что в свою очередь увеличивает доходы операторов от платных услуг. В общем, свои выгоды при такой модели имеют вроде бы все: и операторы, и клиенты. Но есть и исключения из этого Microsoft-стремительного движения. Это девять индийских операторов сотовой связи, образовавшие ассоциацию COAI (Cellular Operators Association of India). Стремясь предотвратить отток абонентов к появившимся в Индии зарубежным операторам, они решили создать национальные

социальные сети и для этого обеспечили совместимость своих интернет-коммуникаторов. Результат получился аналогичным, только в масштабах одной страны (табл. 3).

Многие операторы, внедряющие интернет-коммуникаторы, отмечают увеличение спроса на другие свои услуги, возможности которых благодаря этим коммуникаторам

Табл. 3. Проекты операторов связи по внедрению интернет-коммуникаторов

Компания	Страна	Интернет-коммуникатор	Партнер	Вывод на рынок
France Telecom	Франция	Orange Live Messenger	Microsoft	Октябрь 2006 г.
Proximus	Бельгия	Proximus Instant Messaging	Microsoft	Ноябрь 2006 г.
O2	Европа	O2 Live Messenger	Microsoft	Декабрь 2006 г.
COAI	9 операторов Индии	Фирменный	—	Январь 2007 г.
Vodafone	Европа	Windows Live Messenger	Microsoft	Февраль 2007 г.
Sonera	Швеция	Windows Live Messenger	Microsoft	Апрель 2007 г.

Источник: ЦНИИС, июнь 2007 г.

расширятся. Правда, численных оценок этого «увеличения» они, как правило, не публикуют, но влияние коммуникаторов можно оценить на примере специальных приложений, которые тем или иным способом делают доступ к информационным ресурсам Интернета более удобным. Наиболее показателен опыт France Telecom по внедрению Java-приложения Orange Download на мобильные телефоны ее абонентов, проживающих во Франции, Великобритании, Испании, Нидерландах и Польше. Это приложение позволяет предварительно просмотреть мобильный контент перед заказом и покупкой. Число его пользователей в феврале 2007 г. превысило 1 млн человек. По заявлению France Telecom, ARPU от абонента, использующего данное приложение, в среднем вдвое выше, чем от клиента, не общившегося к Orange Download.

Однако все сказанное выше по поводу интернет-коммуникаторов касалось частных пользователей. На них и рассчита-

ны две самые распространенные бизнес-модели оператора: размещение рекламы в коммуникаторе и его использование в качестве единой точки доступа в Интернет или к услугам оператора. С корпоративными пользователями оба варианта не работают. Потребительская реклама их не интересует, а вместо единой точки интернет-доступа им нужен доступ в собственную корпоративную сеть. Тем не менее уже есть операторы, которые нашли путь к сердцу корпоративных

клиентов. Например, AOL предложил сервис, обеспечивающий совместимость и взаимодействие корпоративных систем обмена мгновенными сообщениями (instant message, IM) разных компаний. В результате, по данным Strategy Analytics, 33% корпоративных абонентов мобильной связи в Западной Европе и 48% в США уже активно пользуются платными и бесплатными IM-сервисами, и к концу 2010 г. объем этого рынка достигнет \$2 млрд.

Домашние шлюзы в BroadBand

Мобильные операторы продвигают интернет-коммуникаторы «индивидуального пользования», а фиксированные, поняв, что с отдельного абонента больших доходов не получишь, стремятся охватить своими сервисами целые семьи клиентов. Поэтому одно из стратегических направлений деятельности зарубежных операторов – разработка и продажа абонентам «домашних шлюзов», позволяющих оказывать персонализированные услуги сразу нескольким пользователям. Таким образом убиваются сразу три зайца: повышается прибыль за счет предоставления большего объема услуг членам всей семьи; оператор получает дополнительные доходы от продажи оборудования; повышается лояльность пользователей, так как упомянутые домашние шлюзы – это обычно «фирменное» оборудование, которое нельзя использовать для доступа к услугам других операторов. Объем рынка домашних шлюзов в мире растет сейчас очень активно: по данным Infonetics

Research, в I квартале 2007 г. он увеличился в 3 раза. А к концу 2011 г., согласно отчету In-Stat/MDR, суммарный объем доходов от оказания услуг на базе домашних шлюзов достигнет \$3,5 млрд.

Самые популярные домашние шлюзы сегодня – Livebox от France Telecom, BT Home Hub от British Telecom и Verizon One,

предлагаемый оператором Verizon. Проникновение шлюзов Livebox среди пользователей DSL-доступа France Telecom составляет почти 62%, а доля пользователей BT Home Hub в абонентской базе широкополосного интернет-доступа British Telecom немного не дотягивает до 30%.

По данным исследовательской компании Point Topic, в настоящее время имеется три варианта применения домашних шлюзов. Первый, базовый, вариант предусматривает организацию взаимодействия домашних компьюте-

ров друг с другом и с Интернетом плюс возможность подключения сетевого принтера. Во втором добавляется подключение к домашней сети и Интернету плееров, телевизионных приставок, стереосистем, фотоаппаратов, а в третьем – управление бытовой техникой и охранными системами.

Самые популярные услуги на базе домашних шлюзов

1. Доступ нескольких компьютеров в Интернет.
2. Трансляция видеоконтента на другие бытовые устройства.
3. Просмотр видеоконтента по заказу на других бытовых устройствах.
4. Удаленное управление бытовой техникой и средствами контроля за домом.
5. Видеонаблюдение.
6. Хранение данных и резервное копирование.
7. Конвергентные услуги (FMC).

SIP-телефонию задвигают на второй план...

Только некоторые из ведущих зарубежных операторов связи (AT&T, France Telecom, British Telecom и Telecom Italia) полагают, что SIP-телефония должна заменить обычную телефонную связь, и ведут соответствующую политику. Остальные верны традиционной телефонии, поскольку у них много клиентов двухпроводных абонентских линий, на которых реализация SIP-телефонии имеет ряд ограничений как технического, так и потребительского характера (ассортимент продаваемых SIP-телефонов довольно скуден). К тому же операторов отпугивает то, что наибольшей популярностью пользуется базовая услуга телефонной связи, а не различные дополнительные сервисы. На этом много не заработаешь, да и выращивать конкурента для своей традиционной телефонии не хочется. Поэтому чаще всего операторы позиционируют SIP-телефонию как вторую линию или как услугу с улучшенными потребительскими свойствами. Причем под последними все чаще понимается повышение качества передачи голоса с помощью собственных кодеков, расширяющих диапазон передаваемых

частот. Например, British Telecom предлагает услуги SIP-телефонии в качестве второй линии, одновременно используя их как средство стимулирования продаж домашних шлюзов BT Home Hub.

Большой интерес к развитию рынка услуг SIP-телефонии проявляют интернет-провайдеры. Однако на этом рынке (во всяком случае в его «западной» части) назревают существенные изменения. Связаны они с насыщением рынка и с тем, что многие американские и европейские операторы предложили схожие по стоимости услуги традиционной телефонии (в частности, безлимитную местную и междугородную связь). Поэтому SIP-телефония начинает терять свою привлекательность для потребителей. Кроме того, операторы предлагают пакеты услуг triple play и quadruple play, включающие SIP-телефонию, а потребителям удобнее и проще пользоваться комплексными услугами с возможностью их оплаты по единому счету.

Все это привело к тому, что, например, у компании Vonage, пионера рынка SIP-телефонии, с начала 2006 г. замедлился

Традиционная телефония и SIP: Чья возьмет?

Меры, предпринимаемые традиционными операторами:

- только лидирующие операторы предлагают и обычную, и SIP-телефонию;
- большинство операторов (за исключением Telekom Austria) не разделяют тарифы на местные и междугородные;
- большинство операторов (за исключением Belgacom) предлагают несколько тарифных планов (от трех до пяти), один из которых, как правило, безлимитный;
- у большинства операторов тарифные планы состоят из двух частей – для рабочих часов (примерно с 8.00 до 18.00) и нерабочих часов, праздников и выходных дней;
- многие операторы внедряют тарифные модификаторы для международной связи, когда за небольшую ежемесячную плату предоставляется безлимитная связь в некоторые страны (от 8 до 30 стран) или большие скидки (до 80%);
- тарифы на вызовы на мобильные телефоны в большинстве стран выше, чем на стационарные.

рост абонентской базы, а у Skype, несмотря на заметное увеличение количества абонентов, трафик растет слабо: в I квартале 2007 г. по сравнению с IV кварталом 2006 г. количество зарегистрированных пользователей возросло на 25 млн человек и достигло 196 млн, объем же трафика при вызовах «компьютер–компьютер» увеличился лишь с 7,6 до 7,7 млрд минут, а для вызовов

более 79 млн абонентов интернет-коммуникаторов. Их полный или хотя бы частичный переход на SIP-телефонию сдерживается фактически только неудобством общения с помощью микрофона и колонок. Однако рынок пользовательского оборудования (гарнитур и трубок) сейчас развивается очень активно, а кроме того, производители ПК уже начинают включать

→ Главная причина снижения доходов традиционных операторов – программы типа Skype

«компьютер–телефон» вообще остался неизменным (1,5 млрд минут).

Аналитики полагают, что в такой ситуации поставщики SIP-телефонии начнут продавать свой бизнес, причем начало такой тенденции может быть положено уже в 2007 г.

это оборудование в комплект поставки компьютеров, и это может быстро изменить ситуацию.

К сдерживающим факторам также можно было бы отнести несовместимость разных служб (например, Yahoo Messenger и ICQ) и неудобства пользовательского интерфейса интернет-коммуникаторов. Но последний недостаток легкоисправим, над этим уже работают ведущие поставщики услуг SIP-телефонии, такие как Skype, Yahoo, Microsoft и Google.

Так что большинство традиционных операторов (68% по результатам опроса Oracle) уже говорят о том, что главная причина снижения их доходов – программы типа Skype.

... но не на интернет-коммуникаторах

Правда, пока все эти проблемы не касаются SIP-телефонии на базе интернет-коммуникаторов, провайдеры которой считаются наиболее опасными противниками традиционных операторов телефонной связи. По данным известного отраслевого издания Light Reading, в США насчитывается

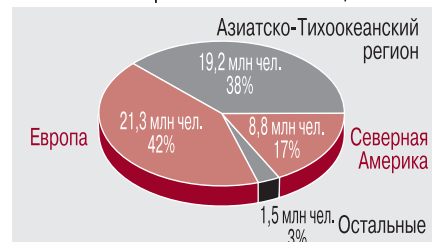
IPTV идет напролом...

Активное внедрение услуг IPTV идет сейчас во всем мире, их внедряют и традиционные, и нетрадиционные операторы. В США операторы КТВ уже потеснили традиционных операторов на рынке телефонии и теперь последние ухватились за IPTV, чтобы отвое-

стран. При такой поддержке в Азиатско-Тихоокеанском регионе высокими темпами внедряется технология высокоскоростного доступа ADSL2/2+ и, как следствие, количество пользователей IPTV быстро растет.

В США быстрому распространению IPTV мешает то, что на предоставление услуг передачи видео американским операторам связи необходимо получить лицензию муниципальных властей. По мнению компании In-Stat, такая политика может привести к значительному отставанию США от других стран мира в части распространения IPTV. В Европе таких проблем нет, поэтому, по оценкам компании MRG, в этом регионе в ближайшем десятилетии рынок IPTV будет развиваться высокими темпами (рис. 4). Этому будет способствовать и то, что данную услугу здесь внедряют операторы, которые хорошо известны абонентам и пользуются их доверием. В целом же прогно-

Рис. 4. Прогноз распределения абонентской базы услуги IPTV по регионам на конец 2010 г.



Источник: iMRG, март 2007 г.

Табл. 4. Прогнозы развития рынка услуг IPTV

Консалтинговое агентство	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2011 г.
In-Stat		32		
Infonetics Research		53		
MRG	19,7	36,9	50,7	
Strategy Analytics				80*
iSuppli				103

* Из них только 40,9 млн абонентов будут пользоваться платными услугами IPTV.

Источник: данные агентств

Топ-5 поставщиков услуг IPTV в Европе:

- France Telecom (Франция);
- Iliad (Франция);
- Telecom Italia (Италия);
- Telefonica A (Испания);
- Deutsche Telekom (Германия).

вать хоть этот плацдарм. В Европе же ситуация с КТВ совсем другая, здесь услуги IPTV внедрялись операторами для повышения доходов от имеющейся абонентской базы. Очень высок уровень проникновения IPTV в Азии, особенно в Индии и Китае, что объясняется государственной политикой этих

зы разных аналитических компаний разнятся не слишком сильно (табл. 4).

Операторы понимают, что при высокой стоимости оборудования IPTV нельзя устанавливать тарифы, способные быстро окупить эти услуги. Особенно это влияет на развитие IPTV в США, где на рынке ТВ-услуг царит жесткая конкуренция. Поэтому, например, AT&T, решив внедрять IPTV, придерживается тактики минимизации расходов (приставка IP-STB была разработана на базе устройства Apple iTV, предназначенного для интернет-телевидения, а не для IPTV). А оператор Qwest в мае 2007 г. заявил, что воздержится от инвестиций в IPTV, пока рыночный потенциал этой услуги не достигнет приемлемого уровня.

Многие операторы, предложившие услугу IPTV, осознавая невозможность окупить ее за счет абонентов, изначально в качестве основного источника дохода рассматривали рекламу. Это наложило отпечаток на их ценовую и контентную политику. Общеизвестно, что рекламодатели соглашаются на дорогую рекламу при наличии большой зрительской аудитории. Поэтому основная задача операторов – быстрое формирование значительной абонентской базы. Способ почти стандартный: производство или покупка контента, доступного только абонентам данного оператора. Например, группа компаний France Telecom в первом квартале 2007 г. открыла центр продюсирования французского и европейского кино. Созданный при поддержке этого центра контент в первую очередь будет доступен абонентам France Telecom. Кроме того, оператор получил от французского спортивного комитета эксклюзивное право на подготовку спортивных программ в ходе Олимпиады-2008. Бельгийский оператор Belgacom приобрел права на четыре года на трансляцию матчей национальной футбольной лиги и организовал их IPTV-вещание на интернет-портале 11Ligue. А китайский оператор PCCW ежегодно участвует в тендерах на приобретение эксклюзивных прав на вещание спортивных передач на территории Гонконга и выигрывает их. При этом заявляемые PCCW цены в 1,5–2 раза выше предложений конкурентов, операторов кабельного и эфирного телевидения.

Еще одно средство привлечения абонентов к IPTV – оказание бесплатных услуг для рекламы и продвижения других услуг связи оператора. Такой подход был реализован в январе 2007 г. шведским традиционным оператором TeliaSonera, предложившим своим абонентам бесплатный пакет услуг IPTV. В пакет включено восемь телевизионных каналов и доступ в Интернет через телевизор (необходимая для этого приставка IP-STB также предоставляется бесплатно). По мнению оператора, абоненты, подписавшиеся на этот пакет услуг, в дальнейшем начнут пользоваться платными услугами, такими как VoD.

Однако наиболее эффективное средство конкурентной борьбы для операторов – использование уникальных возможностей сетей передачи данных и внедрение на их основе услуг интерактивного телевидения. По данным опроса, проведенного компанией Screen Digest в начале 2007 г., для многих абонентов IPTV набор предлагаемых услуг важнее, чем их цена, и 60% абонентов IPTV рассматривают возможность смены провайдера, чтобы получить интересующий их контент и дополнительные услуги. Как показал опрос In-Stat, из дополнительных услуг самая востребованная – отложенный просмотр (time shifting).

В Интернете все большую популярность приобретает формирование и просмотр пользовательского видеоконтента (YouTube и др.), и операторы, оказывающие услуги IPTV, также вынуждены активно внедрять контент, генерируемый пользователем (user generated content, UGC).

...а интернет-телевидение пока буксует

Несмотря на видимую схожесть с IPTV, интернет-телевидение (вещание контента на компьютер) пока не может составить ему конкуренцию (см. «ИКС» № 10'2007 с. 78). Причин тому несколько.

Во-первых, массовому зрителю иметь дело с телевизором проще, чем с компьютером: не нужно дожидаться, пока загрузится операционная система, есть большой экран, привычный пульт ДУ и программа передач в любой газете. Во-вторых, пользователи уже привыкли к бесплатному потреблению контента из Интернета. Удобство доступа в Интернет через компьютер оборачивается недостатком для интернет-телевидения: пользователь, затратив

чуть больше времени, может найти бесплатный контент, аналогичный платному, причем с не худшим качеством, а зачастую и более интересный. В результате, попытки внедрения коммерческих услуг интернет-телевидения чаще всего были провальными.

Наиболее известен проект американского КТВ-оператора Time Warner Cable, который инвестировал в инфраструктуру интернет-телевидения на базе технологий RealNetworks несколько десятков миллионов долларов. Несмотря на наличие эксклюзивного контента, в опытной зоне спрос составил всего 0,1%. Однако поставщики услуг и другие компании не оставляют надежды найти эффективную бизнес-модель на рынке интернет-телевидения, которая позволит им конкурировать с операторами услуг IPTV.

Причем, так же как и на рынке услуг SIP-телефонии, на рынок ТВ-услуг выходят производители бытового оборудования и интернет-провайдеры. Наиболее опасны для операторов планы компании Apple, которая стимулирует спрос на свои новые товары, интегрируя их с популярными услугами связи или порталами для загрузки контента. В сентябре 2006 г.

UGC – «самообслуживание» абонентов

- австрийский оператор Telekom Austria предлагает абонентам разместить свой контент на платформе IPTV и назначить за него цену (если покупатели находятся, то полученный доход делится между абонентом и оператором);
- аналогичную службу Cash for clip (наличные за клип) запустила компания Atom Entertainment;
- у оператора Time Warner Cable работает сервис совместного просмотра фотографий PhotoShowTV (абонент загружает на сервер фотографии и цифровые видеофрагменты, формирует из них слайд-шоу и активизирует доступ к ним для других абонентов);
- оператор AT&T также предлагает совместное создание и просмотр фотоальбомов (служба Smart Albums);
- испанская вещательная компания Antena 3 использует в эфире видеоролики и фотографии, сделанные телезрителями.

компания выпустила приставку Apple iTV, позволяющую посредством Wi-Fi-связи транслировать на экран телевизора хранящийся в компьютере видеоконтент.

На рынке существуют аналогичные устройства других производителей, например компании Dave.tv, руководитель которой, правда, признает, что данный сервис не пользуется огромным спросом среди клиентов. Но Apple пошла своим путем: чтобы стимулировать спрос на недешевую (\$299) приставку, она заключила соглашение с популярным порталом YouTube о прямой трансляции широкоизвестных видеороликов через iTV. Начиная с июня 2007 г. пользователи приставки могут скачать бесплатное ПО для трансляции

YouTube на свои телевизоры. Таким образом, у абонентов появилась еще одна возможность заменить телевизионные передачи интересующим их видеоконтентом, причем на экране того же телевизора, с использованием простого и удобного пользовательского интерфейса. Всё бы хорошо, и Apple можно было бы поздравить с удачным маркетинговым ходом, но к видеослужбе YouTube то и дело предъявляют претензии правообладатели, без согласия которых многие пользователи загружают защищенный авторскими правами контент, и компания уже столкнулась с многомиллионными судебными исками и полным или частичным запретом в ряде стран. Так что перспективы Apple iTV пока туманны.

На связи без опасности

Сервисы обеспечения личной безопасности оказывают многие операторы услуг triple play. Конечно, такого рода услуги не входят в категорию базовых и платить за них приходится отдельно. Тарифы на них обычно довольно высоки, что вполне объяснимо – когда речь идет о своей безопасности или безопасности членов своей семьи, абоненты обычно не скупятся. В Европе цены на эти сервисы могут достигать 10 евро в месяц, что сравнимо со стоимостью услуг ШПД, SIP-телефонии и IPTV, и значительно дороже развлекательных услуг. В последнее время новые сервисы, связанные с обеспечением личной безопасности, стали предлагать и операторы мобильной связи. И это вполне объяснимо: мобильный телефон у абонента обычно всегда при себе, и при возникновении опасности он сможет сразу послать сигнал тревоги и/или сообщить хотя бы приблизительно о своем местонахождении.

Пример таких услуг – сервис для путешественников SMS Safe, запущенный в июле 2006 г. подразделением Vodafone в Новой Зеландии. Если человек не уверен в личной безопасности во время перемещения из одного места в другое (например, если он «ловит» машину или идет один по незнакомой местности), он может отправить SMS-сообщение на короткий номер с указанием времени и места отправления, пункта назначения и маршрута движения. Переданная информация фиксируется оператором и передается в полицию в чрезвычайной ситуации (например, по требованию родственников).

В декабре 2006 г. компания Telia (подразделение TeliaSonera) запустила услугу Telia Lamngor, которая позволяет абонентам при возникновении непредвиденной или аварийной ситуации подавать сигнал тревоги нажатием кнопки на телефоне. При этом экстренным службам передается блок информации, включающий координаты абонента. Правда, для этого абоненту необходимо иметь мобильный телефон с GPS-приемником и функцией передачи сигнала SOS. Если в телефоне абонента

нет встроенного GPS-модуля, то для передачи сигнала тревоги можно использовать отдельное устройство, работающее в сети GSM и выполняющее функции GPS-приемника.

Услуга GPS location-tracking MVNO-оператора Disney Mobile рассчитана на семьи с детьми. Она помогает родителям определять местонахождение своих детей, имеющих специальные телефоны со встроенным GPS-навигатором. Кроме того, сервис позволяет родителям контролировать вызовы, совершаемые детьми. Они могут устанавливать ограничения на вызываемые или вызываемые номера телефонов, на дату, время и продолжительность вызовов. При этом дети всегда могут позвонить родителям или в службу спасения. По заявлению Disney Mobile, в 2006 г. этой услугой пользовались 30% ее абонентов.

Операторы сетей фиксированной связи предлагают также услуги, позволяющие абоненту удаленно контролировать ситуацию в его доме или офисе. Например, AT&T запустил в США в ноябре 2006 г. услугу видеонаблюдения и охранной сигнализации. За установку видеорефлекса, беспроводных датчиков на дверь и окна и оборудования для их подключения к Интернету, а также специального ПО одновременно взимается весьма умеренная сумма в \$199. Абонентская плата – \$9,95 в месяц. За эти деньги абонент может осуществлять видеонаблюдение за своим домом без ограничения по времени, а при срабатывании датчиков на его мобильный телефон или ПК поступит сигнал тревоги.

Аналогичную услугу aonAlarmServices с декабря 2006 г. предлагает оператор Telekom Austria: у абонента устанавливается система оповещения и при возникновении в ней сигнала тревоги соответствующее сообщение передается по одному или двум номерам мобильных телефонов. Если абонент уверен, что тревога ложная, он в течение трех минут может прекратить сигнал тревоги. По прошествии этого времени сигнал автоматически передается в полицию.

Мобильные операторы взялись за социальные сети

Интернет уже давно стал площадкой для организации социальных сетей, которые в последние годы получают все большее признание. Социальные сети созданы, наверное, на всех уважающих себя интернет-порталах. Есть они и на крупнейших поисковых системах (Google, Yahoo, Yandex). На создание интернет-сообществ работают чаты, форумы, блоги и т.д., а анонимность всемирной Сети очень способствует

И Социальная сеть (или интернет-сообщество) – совокупность коммуникационных и информационных связей между людьми, имеющими что-то общее (цели, интересы, занятия, место жительства, национальность, проблемы, хобби и т.д.). Основной любой социальной сети является общение между людьми.

общению и знакомствам. Так что количество пользователей социальных сетей растет очень быстро. Например, по данным JupiterResearch, четверть населения США регулярно посещает веб-страницы социальных сетей.

Мода на социальные сети докатилась и до мобильной сферы. Они интересны сотовым операторам хотя бы потому, что их абоненты всегда имеют с собой терминальные устройства, позволяющие не только отображать на своем экране информацию, например интернет-блога, но и участвовать в общении, добавляя свои комментарии, фотографии и видеоролики. Цель их выхода на этот рынок понятна: повышение доходов от услуг передачи данных (общение – это трафик GPRS/EDGE/3G) и повышение лояльности абонентов. Причем, как отмечают некоторые представители операторов, в условиях нынешнего высококонкурентного рынка на первый план выходят задачи повышения лояльности и снижения оттока абонентов.

Сотовые операторы (например, Sprint Nextel и AT&T) стали создавать мобильные социальные сети больше пяти лет назад. Поначалу пользователи этих сетей могли обмениваться только мгновенными сообщениями. Затем появились возможности создания и публикации в Интернете собственных фотоальбомов, организации обсуждения выставленных фотографий, ведения блогов. Сейчас уже есть компании, которые предлагают операторам готовые решения для создания мобильной социальной сети и услуги по ее технической поддержке (например, компания AirG, системы которой обслуживают около 10 млн пользователей). Однако операторам трудно тягаться с существующими социальными сетями Интернета, обладающими множеством возможностей и огромной абонентской базой, причем во всем мире, а не только в зоне обслуживания конкретного оператора. Для успешной конкуренции оператору необходимо предоставлять своим абонентам новые, уникальные возможности общения и расширять зону охвата на весь мир. Так поступают, например, France Telecom и Microsoft, заключившие партнерское соглашение. Их новая услуга Pikeo, интегрированная с проектом Microsoft Virtual Earth, позволяет абонентам привязать свои фотографии или фотоальбомы к любой точке на карте мира. Пользователи социальной сети могут просматривать фотографии интересующего их региона, общаться с авторами, следить за новыми поступлениями своих друзей и т.д.

Сегодня есть несколько удачных проектов мобильных социальных сетей у операторов MVNO. Их успех объясняется особенностями абонентской базы. Услуги операторов MVNO, включая мобильную социальную сеть, как правило, изначально ориентированы на узкую целевую группу с зара-

От редакции «ИКС»

Россия почти каждый очередной этап развития телеком-рынка проходит с опозданием на два-три года по сравнению с Европой. Все это наверняка коснется и вышеописанных процессов и тенденций. Но что-то есть уже сейчас. Например, услуги dual и triple play (см. «ИКС» №7/2007, с. 50). Конечно, массовость не та, да и цены тоже, но через пару лет посмотрим...

И ФМС в России не идет. Правда, причины этого лежат не только в технологической и маркетинговой, но и в законода-

Табл. 5. Совместные проекты операторов связи с существующими социальными сетями

Оператор (страна)	Социальная сеть	Начало оказания услуг
Helio (США)	MySpace	Май 2006
Verizon Wireless (США)	YouTube (Google)	Декабрь 2006
AT&T Wireless (США)	MySpace	Декабрь 2006
France Telecom (Великобритания, Франция)	Bebo	Июнь 2007
O2 (Великобритания)	Bebo	Июль 2007

Источник: ЦНИИС, июль 2007 г.

нее известными интересами и потребностями. Например, социальная сеть компании Disney ориентирована на пользователей с детьми (создание семейных фотоальбомов, журналов с описанием домашних событий и видеорядом и др.).

Мобильные социальные сети создаются и в результате сотрудничества сотовых операторов с традиционными социальными интернет-сетями. Первый такой проект в 2006 г. реализовал оператор MVNO Helio, заключивший договор с одной из крупнейших мировых социальных сетей MySpace. В результате соглашения абоненты Helio получили возможность участвовать в жизни сообщества со своих мобильных телефонов. Примеру Helio последовали уже многие операторы (табл. 5). Как правило, такие соглашения предусматривают предоставление операторам временных эксклюзивных прав на доступ к контенту социальных сетей, что позволяет привлечь новых абонентов.

В то же время наблюдается встречное движение интернет-компаний, специализирующихся на социальных сетях. Например, Google (YouTube), MySpace и Bebo планируют активный выход на рынок мобильного Интернета путем заключения аналогичных договоров с сотовыми операторами во всем мире. Они полагают, что это позволит им не только повысить лояльность своих пользователей, но и привязать их к своим услугам. А рынок этот довольно большой: по прогнозам компании Informa Telecom & Media, к концу 2011 г. суммарные доходы сотовых операторов от услуг, связанных с социальными сетями, превысят \$13,1 млрд.

Однако некоторые аналитики полагают, что мобильные социальные сети, в частности блоги, – нишевые услуги и пользоваться ими будет лишь малая часть сотовых абонентов. Основные проблемы, с которыми сталкиваются пользователи мобильных блогов – это невысокое качество фотографий на мобильных телефонах и сложность загрузки контента через мобильный телефон. Поэтому, по прогнозам ABI Research, к концу 2011 г. в мире будет только 2,7 млн активных пользователей мобильных блогов, а это менее 1% общего количества абонентов сотовой связи.

По материалам аналитического отчета ЦНИИС

тельной плоскости. А вот до падения интереса к сервисам SIP-телефонии типа Skype у нас, похоже, пройдет больше двух-трех лет, так как Skype и иже с ним в России еще далеко до своего пика популярности. Дело в том, что заточен этот сервис под широкополосный доступ в Интернет, который у нас пока нельзя назвать массовым явлением, даже несмотря на авральное исполнение национального проекта интернетизации школ. Но все это у нас впереди. ИКС

Р
А
КА
КА

К

У

Р

С



Электропитание ПОД КОЛПАКОМ МОНИТОРИНГА

В переводе с латыни «monitor» означает «предостерегающий». Исходное значение объясняет и главную задачу мониторинга – прогнозирование потенциальных угроз и рисков. Системы электропитания на объектах связи сегодня нуждаются в постоянном контроле работоспособности. И сегодня программно-аппаратные средства мониторинга – очень важный инструмент в арсенале энергетиков для поддержания всех находящихся в зоне их ответственности подсистем энергоснабжения «в боевой готовности». Специальное ПО позволяет им дистанционно управлять оборудованием – включать и выключать, тестировать, изменять его настройки.

Каковы возможности современных систем мониторинга по предотвращению аварийных ситуаций на объектах связи?

Сегодня операторы фиксированной связи активно продвигаются в российские регионы, мобильные операторы ведут работы над расширением покрытия и улучшением его качества, некоторые из них готовят к запуску объекты сетей третьего поколения и количество узлов в сетях связи постоянно растет. При этом новые объекты все чаще возводятся в местах, удаленных от таких благ цивилизации, как бесперебойное энергоснабжение. А потому требования, предъявляемые к обеспечению надежности электропитания, становятся более жесткими.

Это отразилось даже на нормативно-правовом уровне – в утверждении новых

правил к построению ТфОП с точки зрения надежности электроснабжения.

Появление этого нормативного документа вызвало немалый резонанс в профессиональном сообществе. В частности, в решениях традиционной конференции «Состояние и перспективы развития энергетики связи» обращалось внимание регулятора на то, что «приведение существующих объектов связи в соответствие с приказом требует значительных финансовых ресурсов и определенного времени». По мнению большинства участников конференции, начиная с 1 сентября 2007 г. требования должны применяться к новым и реконструируемым объектам, а для доукомплектования аккумуляторными батареями

Требования к построению телефонной сети связи общего пользования в части обеспечения надежности электроснабжения средств связи, выполняющих функции систем коммутации, точек присоединения и базовых станций сетей подвижной связи, утвержденные Приказом Мининформсвязи № 32 от 13.03.2007 и вступившие в силу с нынешнего сентября, обязывают операторов использовать батареи большей емкости при переключении с одного источника питания на другой в случае пропададения напряжения. Так, для оборудования узлов связи местной телефонии с количеством портов от 1024 до 10 000 (кроме транзитных и оконечно-транзитных узлов) требуется использовать аккумуляторные батареи с емкостью, обеспечивающей расчетное время разряда в час наибольшей нагрузки не менее 8 ч (вместо 1 ч, как допускалось ранее), а для обеспечения надежности базовых станций и узлов местной телефонной связи с количеством портов менее 1024 расчетное время разряда батарей должно быть не меньше 24 ч.



уже действующих узлов связи должен быть предусмотрен переходный период.

В условиях ужесточения требований к бесперебойному электроснабжению узлов связи определенным выходом может стать внедрение программно-аппаратных средств, обеспечивающих дистанционный мониторинг параметров состояния систем электропитания на всех узлах связи и объектах оператора и способных в том числе контролировать степень разряда аккумуляторных батарей.

«Потребность операторов в системах мониторинга, позволяющих оперативно реагировать на любые отклонения в работе систем электропитания, растет, – отмечает главный энергетик компании АСВТ С. Назаров, – поскольку использование таких решений позволяет обеспечивать бесперебойное предоставление сервиса абонентам».

Внедрению подобных программно-аппаратных решений способствует и курс операторов на сокращение эксплуатационных расходов. Внедрение современных высокотехнологичных полнофункциональных систем мониторинга – прямой ответ на вопрос: как соблюсти интересы акционеров и повысить капитализацию, сокращая персонал непрофильных служб.

По мнению А. Тимофеева, гендиректора «Компании ПОВЕК», наличие системы мониторинга позволяет оператору передать обслуживание систем электропитания на аутсорсинг специализированной организации. На протяжении четырех лет «ПОВЕК» обеспечивает мониторинг состояния систем Power-One на 16 узлах связи сети TeliSonera Carier Russia. «На основании данных мониторинга мы готовим оператору предложения по наращиванию мощности, оцениваем степень износа аккумуляторных батарей, даем рекомендации по их замене и выполняем эти работы».

Но, как считает большинство опрошенных участников рынка, для России этот пример фактически единичный. С одной стороны, компаний, предлагающих услуги аутсорсинга, пока мало. А с другой – сами операторы не очень заинтересованы открывать свои объекты для сторонних организаций.

Программно-аппаратные решения для мониторинга и контроля состояния систем электропитания со стандартным набором функций есть сегодня в портфеле практически каждого поставщика, как зарубежного, так и российского. Однако, по мнению С. Назарова, внедрение систем мониторинга на объектах связи часто сдерживается высокой стоимостью подобных решений. «Как правило, – поясняет он, – доля затрат на внедрение системы мониторинга составляет порядка 5% общего объема расходов на оборудование электропитания».

Заметим, что даже российские инжиниринговые компании оценивают эту долю не ниже 10%. Однако они тут же говорят, что построение таких решений в масштабе сети оператора требует индивидуального подхода, от этого же зависит и цена. Одно дело – предлагать программное решение для современных систем электропитания

одного-двух поставщиков. Другое дело, когда требуется включить в контур мониторинга еще и энное количество старых систем, а также другое инженерное оборудование – резервного энергоснабжения, вентиляции, систем доступа на объекты.

«На мой взгляд, внедрение систем мониторинга на объектах связи целесообразно доверить поставщику систем электропитания, способному предоставить полный набор услуг, включая установку решения «под ключ», а также приемлемые для оператора условия сервисного обслуживания», – считает С. Назаров.

Наличие мониторинга позволяет оператору передать обслуживание систем электропитания на аутсорсинг

Что касается других требований, предъявляемых операторами связи к программно-аппаратным решениям мониторинга и управления, то они предполагают наличие русскоязычного контроллера, обеспечивающего и обслуживание батарей, и выполнение защитных функций, например отключения неосновной нагрузки в случае провала напряжения. Важны, конечно, и систематическая проверка параметров оборудования электропитания, передачи их по внутренним каналам оператора связи с последующим представлением в виде графиков и сводных таблиц, и уведомления ответственного специалиста о возникновении нештатных ситуаций всеми возможными способами, включая e-mail и SMS. ИКС



УЗО-Электро
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ
Нам 10 Лет!

**НАДЕЖНОСТЬ РЕШЕНИЙ
ГАРАНТИРОВАНА**

ПРОИЗВОДСТВО:
ГРЩ, АВР, ВРУ

Изготовление по желанию заказчика изделий любой сложности



Широкий выбор электрощитов, корпусов и аксессуаров

**Системы гарантированного и бесперебойного питания:
TDI, Delta, Voigt & Haeflner**



Энергоснабжение «под ключ»: ДГУ, ИБП, АСУ



Обследование объекта, проектирование, изготовление - ГРЩ, ВРУ, АВР, ЩР, ЩУ. Поставка, пусконаладка, сервисное обслуживание, генподрядные работы в области энергосбережения

При производстве используется электрооборудование ведущих мировых производителей:
ABB, Shneider Electric, General Electric, Merten, Emerson, ЮПЗ и др.



Высокое качество продукции подтверждено сертификатом соответствия ISO 9001

107023, г. Москва, ул. Малая Семеновская, д. 9, стр. 8
www.uzoelectro.ru e-mail: electro@uzoelectro.ru

ТД «Центральный»: тел. +7 (495) 785-22-12, факс +7 (495) 785-22-13
ТД «Варшавский»: тел. +7 (495) 777-01-87, факс +7 (495) 319-44-67
ТД «Царицынский»: тел./факс +7 (495) 660-13-06
Представительство в Санкт-Петербурге: тел./факс +7 (812) 703-56-17



Р. ИЛЬЯСОВ,

начальник отдела разработки и внедрения автоматизированных систем «УЗО-Электро»

Зачем системам электропитания мониторинг?

В борьбе за право поставить оператору связи ПО для мониторинга систем электропитания участвуют и зарубежные, и российские производители оборудования, системные интеграторы и инжиниринговые компании. Конкурентные преимущества «родных» программных продуктов – русскоязычный интуитивно понятный интерфейс.

Требования к надежности, широкой функциональности, безопасности и простоте обслуживания оборудования электропитания на объектах связи непрерывно растут. И это понятно: малейший недосмотр чреват аварийной ситуацией, в результате которой начинаются простои телекоммуникационных систем, влекущие серьезные материальные потери. Зачастую большие размеры зоны обслуживания не позволяют персоналу, следящему за состоянием оборудования электропитания, вовремя обнаружить неисправность.

Для того, чтобы повысить эффективность его работы, и требуется внедрение систем дистанционного мониторинга, обеспечивающих получение на диспетчерском пункте данных об электроснабжении любого удаленного объекта связи в режиме реального времени и дающих возможность при возникновении нештатной ситуации оперативно принять меры для ее устранения.

Однако автоматизированные системы мониторинга не только формируют наглядное представление о процессах, происходящих на каждом объекте оператора, – они существенно облегчают главным энергетикам предприятий связи планирование регламентных работ, позволяют им уделять больше внимания предупреждению нештатных ситуаций. Вот почему я убежден, что потребность в подобных системах будет всегда.

Вместе с тем в ряде российских регионов квалификация персонала, обслуживающего объекты связи, не всегда достаточна для использования дорогостоящего и сложного микропроцессорного, компьютерного оборудования. Это, с одной стороны, сдерживает активное внедрение автоматизированных систем мониторинга состояния и управления энергетическим оборудованием, а с другой – заставляет разработчиков и поставщиков ПО добиваться ясности и простоты использования таких решений.

Основой для мониторинга служат системы диспетчерского управления и сбора данных (Supervisory Control And Data Acquisition, SCADA). Разумеется, внедрение SCADA-систем не самоцель и не дань моде на всеобщую компьютеризацию. Эти системы не только окупаются в кратчайшие сроки, но и меняют характер производственного процесса, повышая эффективность предприятия в целом.

Сбор информации о состоянии оборудования электропитания в SCADA-системах реализуется с использованием

различных каналов передачи информации, как проводных, так и беспроводных. Например, в автоматизированных системах, предлагаемых компанией «УЗО-Электро», в зависимости от требующейся заказчику схемы мониторинга (централизованной, распределенной), состава используемого оборудования, необходимой скорости обмена, а также количества диспетчерских пунктов передача данных осуществляется по протоколам TCP/IP, ModBUS, CAN, ProfiBUS, ArcNET и др.

Применение микропроцессорных средств с развитыми помехоустойчивыми интерфейсами промышленных стандартов обеспечивает высокую надежность систем мониторинга, их адаптивность к изменяющимся условиям работы объекта связи и аппаратному составу оборудования, возможность быстрой модернизации и расширения систем путем подключения нового оборудования к уже существующим интерфейсным модулям и оперативного изменения ПО.

Современные SCADA-системы предоставляют возможность анализа параметров различных типов технологического оборудования от разных производителей в единой информационной системе. Вместе с тем опыт компании «УЗО-Электро» свидетельствует о том, что интеграция в единую систему средств мониторинга, предлагаемых «в комплекте» поставщиками различного технологи-

→ Затраты на внедрение и адаптацию систем мониторинга электропитания к требованиям заказчика составляют от 10 до 30% расходов на создание системы электропитания объектов связи

ческого оборудования, иногда невозможна из-за специфики обмена данными. Эта проблема решается путем заключения договора с поставщиком о предоставлении протокола обмена информацией.

Как показывает практика, затраты на внедрение и адаптацию систем мониторинга электропитания к требованиям заказчика в зависимости от сложности возлагаемых на них задач составляют от 10 до 30% всех расходов на создание системы электропитания объектов связи.

Однако целый ряд реализованных компанией «УЗО-Электро» проектов систем диспетчерского контроля, в частности для ОАО «ВымпелКом» и ГВЦ МПС РФ, подтверждает, что внедрение автоматизированных систем управления в целях мониторинга состояния оборудования электропитания сокращает операционные затраты оператора за счет минимизации расходов на ремонт электрооборудования и уменьшения загруженности обслуживающего персонала. **ИКС**

Направления развития определяют пользователи



↑
О. БЕЛЯЕВ



↑
А. КУПРИЯНОВ

В начале 2007 г. у операторов сотовой связи появилась возможность оценить решение, позволяющее использовать GSM-модемы для сбора параметров систем электропитания на удаленных объектах. О том, как оно было востребовано рынком, и перспективах его развития мы беседуем с **О. БЕЛЯЕВЫМ**, генеральным директором представительства Power-One в России и СНГ, и **А. КУПРИЯНОВЫМ**, инженером технической поддержки, принимавшим активное участие в разработке и внедрении системы мониторинга Power-One.

– Как вы объясните рост интереса со стороны операторов к программным продуктам, позволяющим осуществлять дистанционный мониторинг параметров систем электропитания?

О. Беляев: Внедрять такие системы операторы вынуждают, во-первых, сама логика развития их сетей, увеличение количества объектов связи, в том числе базовых станций, а во-вторых, острая конкуренция на рынке, требующая от них жесткого контроля своих операционных расходов, снижения себестоимости.

Мы видим, что и наши постоянные клиенты – операторы фиксированной связи, и новые клиенты – сотовые операторы выбирают системы электропитания, оснащенные средствами дистанционного мониторинга – SNMP-адаптерами и GSM-модемами. Более того, энергетики операторов фиксированной связи сегодня заинтересованы в том, чтобы «вступать в диалог» с каждым входящим в состав нашей системы питания модулем – иметь возможность дистанционно изменять его параметры, управлять ими.

А. Куприянов: При доработке программного обеспечения PowCom мы стремились дать операторам возможность использовать все имеющиеся в их распоряжении каналы передачи информации для мониторинга систем электропитания и работать с ней в рамках единого комплекса управления, в едином интерфейсе.

– Каковы результаты эксплуатации обновленной системы мониторинга оборудования Power-One в саратовском филиале МТС, у первого пользователя этого решения?

О. Беляев: За время, прошедшее с момента внедрения системы мониторинга Power-One в Саратове, оператор всесторонне изучил ее возможности, протестировал, оценил экономический эффект от внедрения и принял решение о наращивании этого программно-аппаратного комплекса и более активном его использовании.

А. Куприянов: В ходе опытной эксплуатации была подтверждена готовность базовой части Power-One Monitoring Control System и устранены незначительные ошибки в ПО. Например, расширены размеры окна меню для ввода текста на русском языке, добавлена

функция экспорта log-файла из журнала тревожных событий в текстовый редактор. Благодаря этому данные системы об аварийных ситуациях можно анализировать на любом компьютере, не занимая центральный сервер.

– И как бы вы охарактеризовали экономический эффект от внедрения системы мониторинга состояния электропитания?

О. Беляев: Назвать конкретную цифру – \$100 или \$1000 – я не могу. Сумма зависит от инфраструктуры сети оператора и, конечно же, от того, сколько сайтов, оснащенных системами электропитания Power-One, включено в контур мониторинга. Чем больше таких объектов, тем выше экономический эффект. В среднем, по нашим оценкам, Power-One Monitoring Control System окупается меньше чем за год.

power-one Системы бесперебойного электропитания

Changing the Shape of Power

Следующее поколение в развитии постоянного тока

- DC напряжение: 24, 48В
- Частотно-Резонансное Преобразование
- Мощность: от 350 Вт до 500 кВт
- КПД > 93%
- Нарботка на отказ 1 700 000 часов
- Полный удаленный контроль и тестирование
- Естественное и принудительное охлаждение
- Конвертеры DC/DC
- Инверторы DC/AC
- Устройства альтернативной энергетики
- Аккумуляторные шкафы
- Световое Ограждение Мачт
- Исполнения: модульное, шкафное, настенное, уличное

Полное дистанционное управление

- Программное обеспечение PowCom для Win95/98/NT/XP/Vista
- Иерархическая графическая надстройка Alaris Central для центра управления
- Автоматические батарейные тесты
- Результаты теста: таблицы и графики
- Удаленное изменение параметров системы
- Тревоги и сообщения в текстовом варианте
- Журнал событий
- Подключение: RS232, Ethernet, GSM-модем

Представительство Power-One Россия

119048, Москва, ул.Усачева, д.62, стр.1, офис 15

Тел. +7 (495) 245 57 74, 781 06 43

Факс +7 (495) 245 95 90

Sales.Russia@Power-One.com

www.power-one.com

Hot-Line с 9 до 19 часов в рабочие дни
(моск. время): +7 (495) 778 21 52
Все продукция полностью сертифицирована

НОЯБРЬ 2007, ИКС

А. Куприянов: Уже при вводе в эксплуатацию первой системы мониторинга в Саратовском филиале МТС было видно, что основная экономия будет получена в результате сокращения штата эксплуатационных служб. Программно-аппаратный комплекс берет на себя функции сотрудников, занимающихся тестированием и т.п.,

→ Энергетики операторов сегодня заинтересованы в том, чтобы дистанционно управлять каждым входящим в состав системы электропитания модулем

которые зачастую бывают недогруженными. Внедрившему нашу систему оператору не нужно, например, отправлять на сайт бригаду на 8–10 ч для проведения батарейного теста: он может протестировать батареи удаленно и тут же получить результаты в графическом виде.

Хочу добавить, что решение легко масштабируется как по горизонтали, позволяя подключать новые сайты внутри региона, так и по вертикали: посмотреть, как работают системы электропитания на объектах связи во Владивостоке, можно прямо из Москвы, подключившись по внутренним каналам связи.

Замечу, что использование операторами собственных каналов в целях мониторинга систем электропитания обеспечивает дополнительную защиту передаваемой информации.

– Энергетики связи заинтересованы в мониторинге и другого технологического оборудования, расположенного на удаленных объектах, – кондиционеров, электросчетчиков и др. Можно ли использовать для этих целей программные продукты Power-One?

О. Беляев: Поскольку мы не системные интеграторы или инжиниринговая компания, мы можем отвечать

только за наши системы и обеспечиваем контроль только их параметров. Вместе с тем, поскольку потребность в интеграционных решениях действительно растет, мы открыты для сотрудничества с компаниями, специализирующимися в этой области.

А. Куприянов: Например, при встраивании Power-One Monitoring Control System в единую систему мониторинга крупного оператора сотовой связи в Сибири мы на основа-

нии соглашения с системным интегратором о неразглашении протоколов обмена открыли ему файл основных протоколов управления наших продуктов, который он внедрил в свое ПО.

– Когда можно ожидать выпуска новой версии системы мониторинга оборудования Power-One и какие новые функции в ней появятся?

А. Куприянов: Сейчас мои коллеги в Норвегии работают над тем, чтобы дополнить существующие в системе способы уведомления об аварии SMS-сообщениями. При этом они учтут пожелания наших пользователей получать короткие сообщения как при возникновении нештатной ситуации, так и после ее прекращения. Оказывается, нередки случаи, когда на пульт поступает сигнал об аварии на дальнем объекте, а потом, когда дежурная бригада уже в пути, он пропадает. А в результате и рабочее время, и бензин тратятся зря.

Кроме того, в систему будет внесен и ряд других изменений, включены полезные функции, направленные на дальнейшее повышение удобства использования нашей системы мониторинга и дружелюбность ее интерфейса.

О. Беляев: Новая версия Power-One Monitoring Control System появится не раньше начала 2008 г. **ИКС**

Как самочувствие, ЦОД?



А. КОНЯЕВ

Компания APC-MGE представляет программно-аппаратные средства для мониторинга не только источников бесперебойного питания, но и состояния всей инженерной инфраструктуры центров обработки данных. В числе пользователей ее решений – операторы «большой тройки» (МТС, «ВымпелКом», «МегаФон»), «Скай Линк», Tele2, «Связьинвест» и «Ростелеком».

А. КОНЯЕВ, руководитель направления по работе с корпоративными заказчиками APC, убежден, что внедрение архитектуры InfraStruXure, обладающей развитыми средствами мониторинга, существенно облегчает поддержку ИТ-инфраструктуры операторов.

– Алексей, стало ли использование систем мониторинга в центрах обработки данных у операторов стандартом де-факто или еще нет?

– Тут многое зависит от внутренней организации компании-заказчика. Не у всех операторов есть дежурная смена, отвечающая именно за бесперебойную работу ЦОД. Часто задача постоянно отслеживать состояние

всех инженерных систем центра возлагается на менеджера ИТ-подразделения. И мы заметили, что такие сотрудники ИТ-служб при выборе ИБП и другого оборудования прежде всего интересуются его интеллектуальным компонентом. Возможность быть в курсе всех проблем, возникающих в инженерной инфраструктуре, и при необходимости удаленно их решать для них очень важна.

Главные энергетики, как правило далекие от сферы ИТ, при выборе оборудования больше внимания уделяют физическим характеристикам устройств и реже спрашивают о том, как их можно контролировать. Вместе с тем, я думаю, что сегодня большинство ответственных специалистов все-таки понимают, насколько может облегчить их жизнь внедрение системы мониторинга.

– А какова средняя доля затрат на систему мониторинга APC InfraStruXure Central в общем объеме расходов на построение инженерной инфраструктуры центра обработки данных?

– Наша инженерная инфраструктура состоит из стандартных компонентов, в каждый из которых встроены средства управления. Наличие, например, в источниках бесперебойного питания UPS Network Management Card w/Environmental Monitoring позволяет их подключать в сеть по SNMP-протоколу и управлять ими.

Для того чтобы объединить все компоненты InfraStruXure в комплексное решение, не требуется начинать отдельный проект, нанимать персонал, разрабатывать (и впоследствии поддерживать) уникальный программный продукт. Достаточно поставить один контроллер InfraStruXure Manager: он организует собственную сеть внутри инженерной инфраструктуры и позволит следить за работой каждого из устройств в отдельности и всего комплекса в целом практически из любой точки мира.

Благодаря такому подходу наша система мониторинга – бюджетное решение, стоимость которого может составлять всего несколько процентов стоимости всего комплекса инженерной инфраструктуры.

– Как APC обеспечивает информационную безопасность при использовании каналов передачи данных в целях мониторинга состояния оборудования?

– Каждая компания устанавливает свои меры безопасности. Разумеется, если оборудование подключено во внутреннюю сеть и не имеет выхода во внешние сети, оно более защищено. В нашей системе мониторинга предусмотрена защита несколькими уровнями паролей, есть возможность ввода сложных паролей. Права на мониторинг отдельных компонентов и систем выдаются администратором.

Кроме того, входящая в состав InfraStruXure система бесперебойного питания APC Symmetra не имеет опции удаленного отключения. Так что, даже если злоумышленнику удастся взломать пароль и зайти в систему, он все равно не сможет ее выключить. Удаленно включать и выключать можно только розетки блоков распределения питания в стойках. Это, кстати, освобождает администраторов распределенной в масштабах города сети устройств от необходимости мчаться в другой район ради нажатия кнопки Reset.

В качестве дополнительной меры безопасности можно закрыть для контроллера доступ во внешнюю сеть. Необходимые обновления ПО в этом случае придется подкачивать с сайта www.apc.com в ручном режиме.

– В центрах обработки данных могут использоваться и ИБП других производителей. Позволяет ли система мониторинга APC следить за их состоянием?

– Для мониторинга оборудования сторонних производителей в InfraStruXure предусмотрена возможность подключения внешних датчиков к его так называемым су-

хим контактам. При этом наш программный продукт UPS Dry-Contact Management обеспечивает не только получение информации о сработавшем вследствие сбоя датчике, но и ее перевод на «понятный» язык.

– По какой схеме организуется мониторинг в системе APC – централизованной, распределенной или смешанной?

– Данные, поступающие от устройств, можно объединить и представить в одной большой системе в центре, а можно работать с ними на уровне города или региона. Все зависит от политики оператора. Например, «ВымпелКом» не осуществляет централизованного мониторинга всех наших комплексов, а их в центрах обработки данных в российских регионах развернуто немало. В каждом таком регионе есть ИТ-менеджер, который через систему NetBotz следит за состоянием оборудования электропитания и охлаждения в ЦОД, получает SMS-оповещение об авариях и при необходимости обращается к нам за помощью.

Если же в будущем у оператора появится желание организовать мониторинг по централизованной схеме, то оно легко может быть исполнено путем установки сервера, в котором прописываются адреса всех контроллеров.

– Какое направление развития программно-аппаратных решений для мониторинга в APC-MGE считается перспективным?

– Вектор эволюции направлен от мониторинга параметров, характеризующих состояние оборудования (источников бесперебойного питания, систем охлаждения), к контролю физического окружения критически важного ИТ-оборудования. Такой продукт в нашем портфеле уже есть – система APC NetBotz Environmental.

К этой системе можно подключать массу всевозможных датчиков, в том числе и сторонних производителей: для измерения в ЦОД температуры, влажности, определения скорости потока воздуха, что очень важно для наблюдения за работой систем кондиционирования.

В состав системы входят средства, обеспечивающие сохранность дорогостоящего ИТ-оборудования – предлагается специальный контроллер для записи видеоизображения и звука с возможностью визуализации по объектам, а также сервер для хранения этих материалов и средства контроля доступа, вплоть до замков, панелей, датчиков движения и др.

– В чем специфика продвижения этого и подобного ПО для управления инженерной инфраструктурой ЦОД?

– Компания APC и до вывода на рынок архитектуры InfraStruXure предлагала и источники бесперебойного питания, и блоки распределения питания, и шкафы, однако только объединение этих разнородных устройств системой мониторинга позволило по-новому взглянуть на организацию всей инженерной инфраструктуры ЦОД в целом. Так что система мониторинга инженерной инфраструктуры и управления ею – это сердце InfraStruXure, то, ради чего она и разрабатывалась.

Естественно, все программные решения продвигаются нами в комплексе с другими компонентами инженерной инфраструктуры, чтобы потенциальный заказчик мог, еще находясь в нашем демонстрационном зале, представить свой центр обработки данных целиком. **ИКС**