

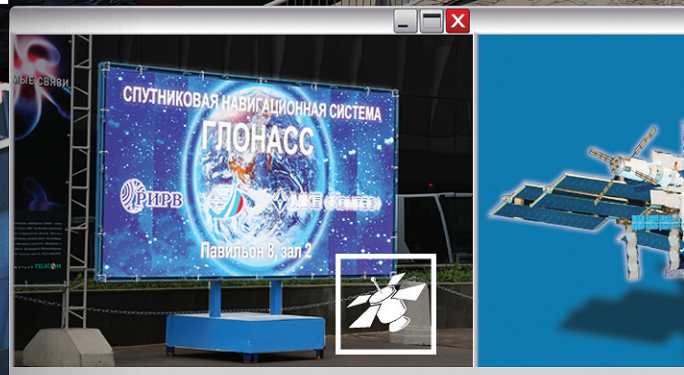
Что ни говори, а выставка «Связь-Экспокомм» является культовым событием. За ней пристально следят, ее обсуждают, отслеживают ее количественные и качественные показатели, сравнивают размеры стендов конкурентов, к ней примериваются, а с наступлением весны хорошим тоном становится поинтересоваться у собеседника об участии.

Участие или неучастие в выставке – компании ли, представителя московской и государственной власти ли, общественности ли – становится знаковым. Ни одна встреча в период выставочной майской недели и после нее не обходится без вопроса: «Ну, как Вам "Связь-Экспокомм"»?

В 2007 г. на этот сакраментальный вопрос однозначно не ответишь. С одной стороны, число экспонентов упало почти на 25% (против 12%-ного сокращения в 2006 г.), экспозицию покинули не только ведущие операторы и холдинги, но и многие крупные вендоры, заметно уменьшился наплыв посетителей. В этом году в списках не значились ни недавний дебютант выставки Intel, ни давно отсутствующая Cisco. Alcatel-Lucent, как и Avaya, пришвартовался на Краснопресненской набережной. Традиционно выбирающий этот причал Ericsson призывал: «Поднимись над суетой», но на свой теплоход пускал только по спецпропускам. Siemens выстоял, но без Nokia... Верными «Связь-Экспокомму» остались китайские, тайваньские и израильские производители. Опустел павильон Форум – как гробница, которую покинул всемогущий фараон. Зато доминировали российские компании – 450 экспонентов из более чем 600.

Можно говорить о том, что «Связь-Экспокомм» пошатнулся. Можно о том, что без попсовой сотовой массовки вошел в свое русло и занялся делом (признаться, работать на выставке в этом году почему-то стало сподручнее, без суеты). В любом случае у нас пока еще нет другой телекоммуникационной и компьютерной выставки, которая бы работала индикатором бизнеса и расстановки сил на рынке. «Связь-Экспокомм-2007» вновь стал «проявителем» объективной ситуации и мерилom силы воздействия административного ресурса. Под влиянием этих двух основных векторов и сложился облик нынешней майской выставочной недели. Она не дала повода сказать о сенсационных изменениях и открытиях на рынке, но заставила задуматься о его новых возможностях. Давайте разберемся в трендах.

# Весна-2007: время проектов







## Время разбрасывать камни

Либерализованному рынку связи уже полтора десятилетия. Срок, чтобы накопить и реализовать качественные изменения и вновь задуматься о будущем. Не глядявая в далекое прошлое, напомним: «Связь-Экспокомм-2005» стал выставкой периода интеграции бизнесов, компаний, структур, технологий, сервисов (см. «ИКС» № 6'2005, с. 24–53). Майский форум 2006 г. оказался апогеем ребрендинга – не только большого сквозного, но и позиционного, имиджевого, зонтичного (см. «ИКС» № 6'2006, с. 28–59). Все логично: идя по пути интеграции, трансформируя и модифицируя свою структуру и деятельность, компании столкнулись с необходимостью визуализировать произошедшие изменения на уровне брендов, что и осуществили в ушедшем году (см. также «ИКС» № 12'2006, с. 58–66).

Что дальше, на новом витке? Есть причины задуматься. Возможности рынка так называемого 2-го поколения во многом исчерпаны. Будущее туманно. Размываются границы сегментов рынка: mobile сливается с fix, телеком с медиа и телевидением. Усиливается не только «межвидовая», но и «междошовная» конкуренция, «голос» как символ базовых услуг – в кризисе. Время одиночек прошло, наступила пора партнерства, сопровождаемая эволюцией от одиночных услуг к пакетным (не только и не столько в технологическом, сколько в простом физическом и маркетинговом смысле).

Похоже, экстравертный фейерверк ребрендингов сменило интравертное время проектов, замыслов и планов. Время разбрасывать камни. Период не видной миру внутренней работы, который хочется обозначить тургеневским «накануне». Телеком замер на пороге 3-го поколения.

На этот лад настраивает и внешняя по отношению к инфокоммуникационному сектору среда, череда национальных проектов разной степени успешности, но одинаково большого масштаба. На просторах Экспоцентра материализовался лишь один из них, зато имеющий президентский патронат, – глобальная навигационная спутни-

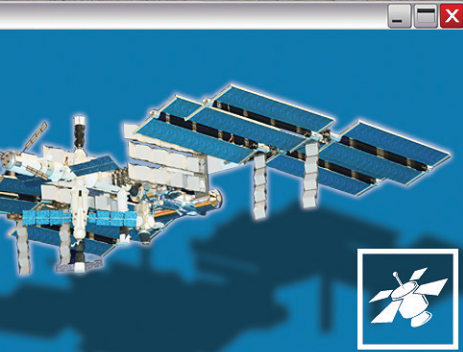
ковая система ГЛОНАСС. → [подробнее см. с. 40](#)

Заявленный как жемчужина экспозиции, он, признаться, не соответствовал этому высокому званию с точки зрения имиджевой представительности и прятался в глубинах восьмого павильона. «А где ГЛОНАСС-то?» – нередко приходилось слышать от измученных ранней московской жарой посетителей выставки.

Проект номер два, по всему, удачный (с точки зрения экспозиции, остальное покажет время) – «ТВЧ Россия/НДТВ Russia-2007». Выставка, выросшая из раздела «Связь-Экспокомм-2006», превратилась в достойного спутника. Он собрал немалую аудиторию гостей и специалистов и стал третьим (вместе с НАТ и CSTB) форумом конвергенции телекома и медиа, обозначающим направление движение индустрии. → [подробнее см. с. 46](#)

«Связь-Экспокомм-2007» обзавелся еще одним спутником – первой международной выставкой «e-Finance Russia-2007. Электронное управление финансами». Этот рынок, находящийся в низкой начальной точке кривой жизненного цикла, способен предоставить телекому и сфере информационных технологий возможности для повышения прибыльности, снижения издержек, обеспечения прозрачности экономических процессов – то, что нужно рынку, занятому поиском новых проектов и новых денег. → [подробнее см. с. 52](#)

Однако есть на рынке самый глобальный и самый влиятельный проект с выстраданным названием 3G, влекущий за собой не только высокоскоростную мобильность, но и широкую конвергенцию. На него







возлагает самые большие надежды бизнес, причем не только осторожничающие операторы (МТС, например, намерена осмотрительно инвестировать в новые сети), но и гораздо более оптимистично настроенные производители, разработчики ПО и приложений, системные интеграторы.

Тень 3G и недавно выданных лицензий на оказание услуг в стандарте IMT-2000/UMTS незримо витала над жарким асфальтом Экспоцентра и в его прохладных павильонах. С одной стороны, самые разные участники рынка потирали руки в предвкушении нового поля деятельности и новой прибыли; с другой – говорили о неготовности отечественной пользовательской аудитории к новым сервисам; с третьей – разыскивали эти самые сервисы; с четвертой – отдавали себе отчет в том, что первые 3G-услуги могут появиться не раньше чем через год, поскольку еще предстоит расчистка полученных лицензиатами диапазонов частот.

Скажем, системный интегратор под названием «Скандинавский дом» именно этим обстоятельством объяснял свой небольшой ребрендинг: из его торговой марки Raycom исчезло слово Wireless, что означает расширение деятельности компании в сторону не только беспроводных, но и фиксированных конвергентных решений. «Рынок GSM почти исчерпал себя в плане активного развития, 3G



И. Хантими́ров

пока в перспективе, поэтому Raycom готов работать с проводными заказчиками», – прокомментировал заместитель гендиректора компании И. Хантими́ров.

Отнесенность 3G-реальности во времени, а вместе с ней неопределенность в планах продуцируют некую затаенность игроков, отсутствие декларируемых позиций, стратегий и тактик. Иными словами, эпоха безвременья, заполняемая, пожалуй, единственным определенным и однозначно успешным направлением – широкополосным доступом в Интернет. → [подробнее см. с. 54](#) Тем временем на рынке идет большая внутренняя работа по поиску новых векторов развития и точек приложения инвестиций.

### Большие претензии к голосу

«Снижение тарифов на услуги стационарной связи в результате конкуренции приводит к перераспределению доходов населения в пользу мобильной связи» – к такому парадоксальному выводу пришел главный аналитик известной международной исследовательской компании Analysys Р. Вуд, выступая на конференции «Новые возможности российского телекома» (16 мая, «Связь-Экспокомм-2007»). По его наблюдениям, расходы пользователей на телекоммуникационные услуги на развитых рынках ограничиваются дельтой 2,2% (Западная Евро-

па) – 2,4% (США) от ВВП. Россия, по его мнению, практически достигла цифры 2,2% в отличие от Украины (4,2%), Польши, Греции и Турции (порядка 2,75%). А это значит, что большого роста путем обычных рыночных приемов добиться трудно.

Основной недостаток развития мобильной связи в России аналитик компании Analysys видит в ее росте за счет голосовых услуг, который постепенно стабилизируется, «а ведь в сфере широкополосного доступа можно много чего сделать».

Как российские планы по внедрению сетей 3G согласуются с большим объемом голоса в трафике и применяются к незамысловатой российской реальности? Этот вопрос, обращенный к России своими и зарубежными бизнес-аналитиками, актуален и для Старого Света: только 21% расходов европейских абонентов-пользователей услуг 3G не связан с голосом, причем более 60% из них – это расходы на SMS, для которых новые сети не предназначены.

По мнению М. Штекли, три месяца работающего в должности технического директора МТС и принявшего участие в дискуссии о возможностях российского телекома на «Связь-Экспокомме», сети 3G должны принять на себя часть речевого трафика. На территориях, где нет xDSL-доступа, будет использоваться мобильный широкополосный доступ. При этом представитель МТС, имеющий опыт работы в Швейцарии, признал, что операторы Западной Европы пока не сильно увеличили свои доходы благодаря передаче данных в сетях нового поколения.



М. Штекли отвечает в МТС за EDGE и UMTS

«Западная Европа за 4 года выполнила для России всю работу первопроходцев. И если четыре года в Европе соответствуют 6–7 годам в России, то сегодня мы можем говорить о том, что для полноценного развития высокоскоростных VAS в вашей стране потребуется реально 3–4 года», – не без снобизма поиграл сроками М. Штекли.

«Голос на фиксированных сетях – партия проигранная. Проводным операторам надо диверсифицироваться в направлении IPTV», – советует Р. Вуд, называя рынок платного ТВ России недоразвитым (проникновение этих услуг, например, в Польше и Венгрии заметно выше нашего).

«Голос уходит в мобильную и IP-сферы, – подтверждает В. Шапоров, руководитель отдела стратегии и развития бизнеса Nokia Siemens Networks. – Еще в 2004 г. в мире достигнут паритет между фиксированным и мобильным голосом». Расходы проводных операторов распределяются между кабельными и мобильными коллегами и ISP типа Skype. Представитель объединенного производителя призвал операторов инвестировать в свою сеть для обеспечения VoIP и IP Multimedia до того, как это сделают конкуренты, и сообщил, что в 2010 г. в качестве коммерческого продукта стартует новая технология – NGMN,



Р. Вуд: как российский ЭС согласуется с доминированием голоса в трафике?





где «М» означает Mobile («мобильным операторам стало обидно, и они сделали свою NGN»). «В 2015 г. 5 млрд человек будут соединены через IP-сеть, и мы должны быть к этому готовы», – предостерег В. Шапоров.

### К чему еще должны быть готовы операторы?

По мнению старшего аналитика агентства «iKS-Консалтинг» М. Зобниной, размывание продуктовых границ рынка происходит прежде всего в сфере контента.



М. Зобнина: VAS и контент – главные средства конкуренции

Под давлением конкурентных технологий сотовые компании смещают акцент на стоимость и качество услуг и обслуживания, дополнительные услуги и контент-наполнение сетей. По убеждению М. Зобниной, ценовые войны – это путь в никуда. Потенциал конкуренции в области качества сервисов тоже конечен, многие услуги сегодня предоставляются на одинаково высоком уровне. «Услуги с добавленной стоимостью (VAS) и контент – это то средство конкуренции, которое будет двигать рынок дальше», – делает вывод «iKS-Консалтинг».

«На рынке происходит смена концепций: от простой цепочки стоимости 2G к партнерской сети 3G, где роль оператора падает, а конкуренция за лидерство ведется между игроками всех типов», – предупреждает Е. Соломатин («Коминфо Консалтинг»).

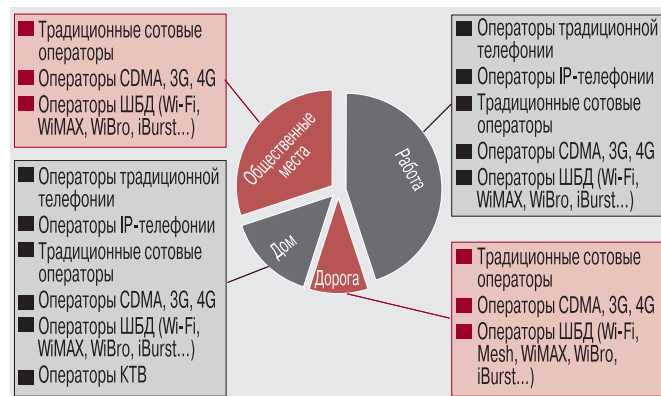
Главный вывод: рынок начинает переходить к системе партнерства. В новой экосистеме 3-го поколения цепочка стоимости преобразуется в сеть стоимости, где господствуют нелинейные связи. Если в 2G конкурентоспособность операторов базировалась на покрытии, техническом развитии сети, массовом маркетинге, то 3G-конкуренция – это дифференцированный набор услуг, интегрированные сервисы. «2G – это мир одиночек, 3G – мир кооперации. При этом доходы оператора зависят от того, сколько звеньев цепочки добавленной стоимости он может контролировать», – делает вывод Е. Соломатин. Конкурентоспособность оператора нового поколения проистекает не только из собственных сильных сторон, но и из сильных сторон кооперации. «Мы не продаем вам услуги. Мы организуем коммуникативное пространство для жизни и бизнеса» – девиз оператора O2.

Понятие «базовая услуга» сменяется понятием «базовый пакет» – тренд, воспринятый далеко не всеми операторами. По информации Nokia Siemens, потребители разных мировых культур в своем интересе к пакетным услугам постоянны – 60% дают результаты разных опросов. Причем треть из них хотели бы иметь услуги от одного провайдера. Вывод очевиден: в будущем (а конвергенция услуг – дело не одного года) оператор должен охватывать все виды доступа. Путь будет трудный, ибо, по мнению

бизнес-аналитиков, «нельзя ждать взрыва интереса к новым услугам, пока еще потребление сервисов 2G оставляет желать лучшего» (В. Ерохин, Nokia Siemens). Но это путь, который предстоит пройти.

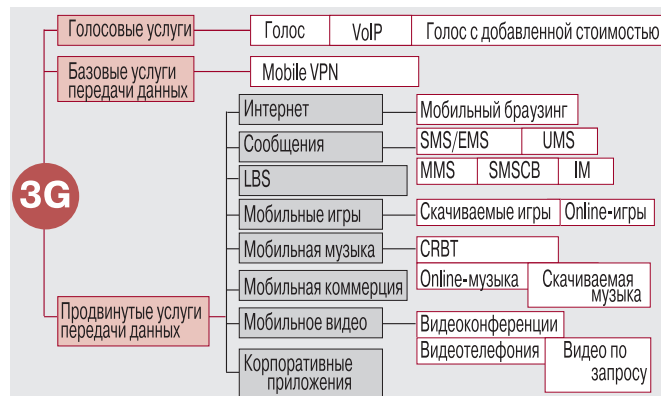
Еще одно предупреждение, прозвучавшее в конференционных кулуарах «Связь-Экспокомма», исходит от виртуального оператора. «К 2010 г. операторы могут столкнуться с внутренним экономическим кризисом: рост VAS, на которые уповают, с 10 до 15% за последнее время – это ничто. Выход – использовать модель MVNO для расширения сервисов. Операторы будут вынуждены принять эту концепцию», – заявил Э. Разроев, президент «Евросети».

### Конкуренция операторов за голосовой и интернет-трафик



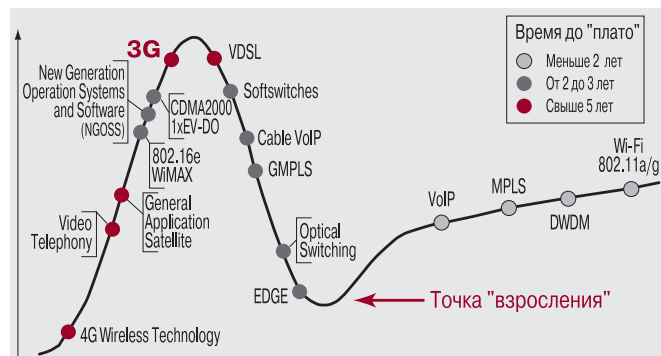
Источник: iKS-Consulting

### Перспективная структура портфеля 3G-услуг



Источник: "Коминфо Консалтинг", 2007

### 3G в России на кривой жизненного цикла



Источник: "Коминфо Консалтинг", 2007





оказывающей в качестве виртуального оператора коммерческие услуги абонентам.

### Где искать деньги?

На этот вечный операторский вопрос В. Беленкович (BSB) на конференции «Новые возможности российского телекома» дал парадоксальный ответ: «Деньги – в кармашке для iPod!» (об успешной бизнес- и маркетинговой схеме работы компании Apple и ее выходе на телеком-рынок см. «ИКС» № 4/2007, с. 82–85). Что бы это значило?

«Тарифные системы операторов непонятны простому потребителю, маржа на трафик стремится к нулю, количество кликов не растет, стандартные пакеты не продаются, – так мрачно охарактеризовал ситуацию докладчик с кризисным ощущением рынка. – Умело передвигаясь от оператора к оператору, можно не платить за услуги». Гене-

раторы новых потребностей в версии В. Беленковича – виртуальные миры, сетевой образ жизни, потребительские сообщества. Операторам нужно отойти от рекламной модели потребителя – «дебила с промывтыми мозгами» и осознать: «рулит тот, чья рамка шире». В мире, переживающем сетевую метаморфозу, на первый план выходит репутационная валюта, которую при разумном подходе можно конвертировать в реальные доходы. Деньги принесет поддержка сетевого (в социальном и виртуальном смысле) образа жизни и мышления в виде карманов для сотовых телефонов в одежде, мобильников «от кутюр», наконец, в кармашке для плееров iPod на рубашках Pink.

Признаться, концепция напоминает старый анекдот «Где берешь деньги? – В тумбочке!», но заставляет задуматься над сетевой метаморфозой...

**Н. КИЙ**

**Итак, как новые возможности конвертируются в новые проекты, в свежие русла развития и золотосные источники дохода – в версии «Связь-Экспокомма-2007».**

## ГЛОНАСС как предчувствие



Впервые орбитальную группировку «Связь-Экспокомма» пополнила экспозиция ГЛОНАСС. Запуск этого глобального по значению для общества и экономики национального проекта на территории «Экспоцентра» оказался успешным.

### Тернист путь к звездам

Сегодня в мире действуют две глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС) – американская GPS и российская ГЛОНАСС. Евросоюз выводит первые, пока тестовые, спутники Galileo. Япония, Индия, Китай взяли курс на создание собственных глобальных или региональных спутниковых навигационных систем. Изначально ориентированные на нужды обороны, ГНСС представляют собой один из немногих примеров реальной конверсии военной техники, становятся фактором развития экономики.

Вспомним историю ГЛОНАСС. Как неровно развивалась эта система: созданная четверть века назад по заказу военных, в годы перестройки она оказалась на обочине экономики. Ее ждала судьба других таких же программ,

вначале поднятых государством на щит, а после того как выделенные средства были «освоены», благополучно забытых. Однако интересы безопасности заставили Россию вспомнить о национальной гордости и системно продолжить создание отечественной ГНСС, с достойными бюджетными вливаниями.

Сегодня это любимое детище не только вице-премьера С. Иванова, но и президента страны, который в дни выставки «Связь-Экспокомм-2007» подписал указ, где были скорректированы направления ФЦП. В новом документе повышение точностных характеристик системы и развитие нормативной правовой базы использования навигационных технологий ушли на второй план. Акцент сделан на разработку навигационной аппаратуры потреби-

## Документы, определяющие политику РФ в отношении ГЛОНАСС

**Распоряжение Президента РФ от 18.02.99:** генеральным заказчиком системы, наряду с Минобороны России, определен Росавиакосмос.

**Постановление Правительства РФ от 20.08.01:** утверждена ФЦП «Глобальная навигационная система» (2002–2011 гг.) и определены ее направления: развитие и модернизация ГЛОНАСС, повышение точностных характеристик системы, разработка навигационной аппаратуры потребителей, создание и развитие нормативной правовой базы использования навигационных технологий, их внедрение в экономику РФ.

**Постановление Правительства РФ от 14.07.06:** внесены изменения в ФЦП.

**Поручение Президента РФ от 19.04.06:** обеспечить массовое производство навигационной аппаратуры потребителей (господдержка в подготовке и реконструкции промышленного производства, развитие массового рынка навигационных услуг).

**Указ Президента РФ от 18.05.07** «Об использовании глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС в интересах социально-экономического развития РФ». Определены направления ФЦП: развитие и поддержка ГЛОНАСС, разработка навигационной аппаратуры для гражданских и спецпотребителей, внедрение технологий спутниковой навигации на транспорте, модернизация геодезической основы РФ.





Подпрограммы ФЦП "ГЛОНАСС"

Подпрограмма	Цель	Головная организация
1 Обеспечение функционирования, развития и применения ГЛОНАСС	Развертывание орбитальной группировки из 18 КА в 2007 г., из 24 КА в 2009 г. с характеристиками, сопоставимыми с GPS	РНИИ КП
2 Разработка, подготовка производства, изготовление навигационного оборудования для гражданских потребителей	Разработка более 30 образцов базовых модулей и образцов навигационной аппаратуры для гражданских потребителей. Подготовка производства	РИРВ
3 Внедрение и использование спутниковых навигационных систем в интересах транспорта	Создание и внедрение систем для управления транспортом: авиация — более 700 судов, более 140 систем; морсечфлот — 5500 судов, более 50 систем; автотранспорт — 160 диспетчерских информационных систем, более 24 тыс. транспортных средств	Министерство транспорта РФ
4 Развитие геодезической основы Российской Федерации	Создание геодезической основы мирового уровня и открытых цифровых навигационных карт для различных пользователей	Роскартография
5 Разработка навигационной аппаратуры для специальных потребителей	Разработка более 30 образцов навигационной специальной аппаратуры	Министерство обороны РФ

Источник: Роскосмос

телей (НАП) – гражданских и специальных, внедрение ГЛОНАСС в экономику РФ (уточняется: на транспорте) и модернизацию геодезической основы страны. В трехмесячный срок должен быть определен порядок использования информационных ресурсов для детальных цифровых навигационных карт в интересах гражданских пользователей системы. Успеют ли за это время госпредприятия поделиться с коммерческими ранее закрытой картографической информацией?

Тот же указ гарантирует предоставление Россией отечественным и иностранным потребителям доступа к гражданским навигационным сигналам ГЛОНАСС на безвозмездной основе и без ограничений. Но для обеспечения безопасности РФ «аппаратура спутниковой навигации, приобретаемая для нужд федеральных органов исполнительной власти и подведомственных им организаций, должна функционировать с использованием сигналов системы ГЛОНАСС». (Предыдущая редакция принципов госполитики предполагала «обязательное оснащение российских государственных потребителей, использующих навигацию, приемниками ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS. Сразу вспомнилось, как в свое время чиновников пересаживали с «мерседесов» на «волги».)

Потребность госорганов в навигационных устройствах оценивается в 800 тыс. единиц – это тот минимально гарантированный уровень спроса, который снижает степень риска компаний, работающих в данном секторе.

Чтобы российский аналог американской GPS мог быстрее начать реализацию своих базовых возможностей (определять местоположение с точностью до 1 м), президент еще раз закрепил за Роскосмосом функции координатора работ по развитию ГЛОНАСС в интересах гражданских, в том числе коммерческих, потребителей (будем надеяться, что это усилит межведомственную кооперацию), а также по международному сотрудничеству.

Набирает обороты процесс коммерциализации разработок в области НАП. Бизнес видит перспективы этого сегмента рынка – темпы роста очень высокие. Если полтора года назад компания Navteq определяла потребность в устройствах навигации в 11 млн устройств на 2011 г., то

теперь цифра скорректирована до 14 млн. На рынок НАП планирует, например, выйти «Ситроникс», который совместно с китайской ZTE будет выпускать ГЛОНАСС/GPS-приемники на своих производственных мощностях в Зеленограде. Вывод производства НАП на коммерческую основу приведет к снижению цен на устройства.

Важно и то, что национальная программа по ГЛОНАСС предусматривает решение задач более десятка других ФЦП, например в области образования и транспорта. У Роскосмоса 43 соглашения с субъектами Федерации, что служит базой для создания федеральной структуры глобальной спутниковой навигации. А это работает на устранение цифрового неравенства.

**Сегодня**

По данным ЦУС ГЛОНАСС, на 17 мая 2007 г. в составе орбитальной группировки, управление которой осуществляют Космические войска средствами наземного комплекса управления Минобороны, находилось 17 КА. Из них используются по целевому назначению (выдают потребителям навигационные сигналы) 11 КА, на этапе ввода в систему 1 КА, временно выведены на техобслуживание 4 КА, на этапе вывода из системы 1 КА.

Для того чтобы система обеспечивала навигационной информацией пользователей на территории России,

ИНТЕХ ПЛАТЕКС®

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА РАСЧЕТОВ

Биллинг для операторов связи  
АСР высшего функционального уровня

Тел. (812) 315-46-68, 314-76-94, Факс (812) 521-23-19  
www.inotechgroup.ru | info@inotechgroup.ru



нужно 18 действующих спутников, а полностью развернутая система состоит из 24 спутников в трех орбитальных плоскостях (по 8 в каждой плоскости). Орбиты спутников круговые; высота 19 100 км; угол наклонения ~64°; период обращения каждого КА – приблизительно 11 ч 15 мин.

Первые плоды повышенного внимания государства к средствам координатно-временного и навигационного обеспечения (КВНО) – основы любой ГНСС – можно ожидать в конце этого года. После двух запусков по 3 КА их число достигнет 18. В глобальном масштабе ГЛОНАСС начнет действовать в 2009 г., когда в штатной орбитальной группировке будет 24 спутника. До 2011 г. группировка будет поддерживаться за счет запуска КА «ГЛОНАСС-К» с гарантированными характеристиками, не уступающими GPS: сегодня, например, срок службы наших КА в 3–4 раза меньше.

### НАП – немножко грустно

ГНСС на обывательском уровне можно представить состоящей из трех сегментов: космического (спутники), наземного (системы управления спутниками) и пользовательского (навигационная аппаратура потребителя). НАП может быть двух типов: индивидуальная пользовательская (доступна каждому, в том числе автомобилистам) и специального применения: геодезия, картография, судовождение, прокладка трубопроводов по дну моря, авиация, космонавтика, вооружение и т.д. Функциональность НАП: определение координат и скорости потребителя, точного времени, взаимного расположения двух объектов, углов ориентации объекта.

У отечественного рынка НАП много проблем: состояние орбитальной группировки (с этим к концу года обещают навести порядок); несовершенство нормативной базы; незаинтересованность государственных предприятий во внедрении технологий, использующих сигналы ГЛОНАСС (госорганы избавлены от проблемы выбора – только ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS).

Сдерживает развитие рынка потребительской аппаратуры и недостаточное финансирование (для формирования нужной базы пользовательских приемников, создания конкурентоспособной элементной базы необходимо несколько сотен миллионов рублей).

Да и пользователь пока не готов к восприятию услуг навигации. Он что-то слышал про ГЛОНАСС, но о том, как она действует и

какие у нее возможности, не знает. Впрочем, стоит ли винить его в этом, если и с картами беда (две столицы – это еще не вся Россия), и сервисов для ГЛОНАСС особых не существует: систем локализации магазинов, мотелей, указателей дорожных пробок и т.п. В GPS все это уже работает, а у нас пока идет калькирование сервисов GPS. И kill application, которое придаст системе новое качество, еще не создано. Как не создана и инфраструктура услуг: провайдеров, кроме как в Центре, нигде больше и нет. Оператор телематических услуг M2M, мечтающий стать оператором услуг GPS/ГЛОНАСС/Galileo, считает, что главное – создать абонентскую базу (и дистрибуторскую). Для этого компания организует региональные диспетчерские центры, которые покупают у нее пакет решений, т.е. фактически клонирует себя.

Получается замкнутый круг: низкая информированность потребителей об услугах не позволяет создать критическую массу для производства потребительских устройств, неоформленность рынка ГЛОНАСС-устройств тормозит рост пользовательского спроса. Чтобы разорвать его, необходима в том числе просветительская работа. Чем и занимались на «Связь-Экспокомме» в рамках одной отдельно взятой экспозиции «Спутниковая навигационная система ГЛОНАСС» несколько компаний, подведомственных Роскосмосу и Роспрому.

### «А где ГЛОНАСС?»

Это был, пожалуй, самый популярный вопрос на выставке. Для того чтобы среди кабелей и сетевых решений (в том числе спутниковых) разглядеть жемчужину «Связь-Экспокомм-2007», как с легкой руки пресс-секретаря Роскосмоса И. Панарина стали называть экспозицию ГЛО-



На стенде РНИИ КП первый зампреда ВПК при Правительстве РФ министр В.Н. Путинин (в центре)



## Кбайт фактов

Медиашлюзы **Veraz Networks**, дочерней фирмы **ECI Telecom**, «наводят мосты» между оборудованием TDM и пакетной инфраструктурой VoIP. I-Gate 4000 Edge емкостью от 1 до 16 портов E1 обеспечивает резервирование на уровне не только блока электропитания, но и блока цифровых сигнальных процессоров, TDM- и IP-интерфейсов. Пере-



ход на резервный канал осуществляется менее чем за 1 с. Сжатие голосового трафика 16:1.

Акцент в экспозиции **Naumen** был сделан на Service Desk. Это не новый, но популярный продукт (более 70 внедрений в России и странах СНГ). Наиболее востребованы функции: организация единой точки контакта с пользователями; классификация и диспетчеризация запросов от пользователей; накопление базы знаний по закрытым запросам; ведение каталога ИТ-услуг и управление соглашениями об уровне сервиса (SLA); общее управление бизнес-процессами внутри ИТ-инфраструктуры.

**ПРОСОФТ** представил станции технологического управления Fastwell Advantix IPC-SYS2-1 и IPC-SYS2-2, основная область применения которых – управление технологическими процессами на производстве. Промышленные компьютеры укомплектованы двухъядерным процессором класса Intel Pentium D/ Core 2 Duo и оперативной памятью стандарта DDR2. Еще один продукт – процессорная плата CPC502 в формате CompactPCI 3U для использования в системах автоматизации на транспорте, в промышленности, энергетике и оборонных системах.

На стенде **QTECH** была представлена серия оборудования для пассивных оптических сетей EasyPON (центральное и оконечное клиентское оборудование), использующее пассивные сплиттеры, не нуждающиеся в питании. Поддерживается до 16 клиентских устройств; расстояние до 20 км в зависимости от структуры сети; клиентские порты E1, V.35, Ethernet. Управление: SNMP, Telnet, Console.



## Кбайт фактов

**Mars Antennas & RF Systems** продемонстрировала линейку секторных антенн, работающих в диапазоне 3,3–3,8 ГГц с углами излучения 60°, 90° и 120° и усилением 17 дБ и предназначенных в основном для работы в сетях WiMAX. Также экспонировались мультидиапазонные всенаправленные антенны (380 МГц – 6 ГГц и 806 МГц – 6 ГГц) для внутренних инсталляций. Каждая из антенн покрывает весь диапазон мобильных частот: GSM-900/1800/1900, Bluetooth, WLAN, UNII, ISM, H-LAN, UMTS и Wi-Fi. Небольшой вес антенны (около 230 г) облегчает установку, а обтекаемый профиль позволяет легко вписать ее в дизайн помещения.

**ГК «Премиум»** разработала специальный технологический контейнер КТС-08 для размещения оборудования связи кабельных магистралей, мини-АТС, базовых станций сотовых сетей и т.д. Контейнеры оснащены системой мониторинга и диспетчеризации, размещенной в щите автоматики и предусматривающей передачу информации о состоянии инженерного оборудования контейнера через промышленные сети Fieldbus.

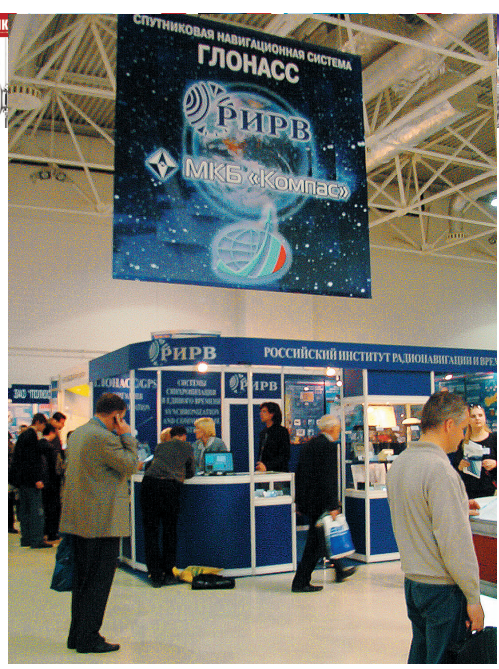
**«Оптимальные коммуникации»** показали усовершенствованные версии оптических модемов «СуперГвоздь» (24 потока E1, Ethernet 10/100Tх, 12 каналов RS-232 между двумя или несколькими (до 48) пунктами связи) и оптические мульти-



плекторы «Акула» (до 66 потоков E1 и до 18 потоков Ethernet, пропускная способность 135,168 Мбит/с между двумя или несколькими (до 132) пунктами связи с выделением емкости).

OSS Platex, многофункциональная OSS-система компании «Инотех», объединяет модули: «Документцентр», «Складской учет основных средств», «Учет оборудования сетей связи» (новая версия), «Мониторинг сети» (новая версия) и Call Center. Решение для VoIP и традиционной телефонии Platex: Softswitch построено на основе новой версии ядра программных продуктов линейки Platex.

[www.svyazexpo-online.ru](http://www.svyazexpo-online.ru)



ГЛОНАСС сверяет время по RIRV

НАСС, надо было поднять глаза – красочный плакат точно позиционировал группировку из трех звезд ракетно-космической отрасли: Российский НИИ космического приборостроения (РНИИ КП – головная организация, ответственная за создание, развитие и целевое использование ГЛОНАСС), представлявший также решения НИИ КП и М2М; Российский институт радионавигации и времени (РИРВ – головная организация ГЛОНАСС по аппаратуре потребителя) и МКБ «Компас». Последнее предприятие является головным по разработке, производству и сервисному обслуживанию помехозащищенных бортовых приемоиндикаторов и антенных систем ГЛОНАСС/GPS/Galileo для высокоточного позиционирования, траекторных измерений, мониторинга и решения задач относительной навигации по сигналам как спутниковых, так и наземных радионавигационных систем. Другие участники кооперации по созданию, развитию и целевому использованию отечественной навигационной спутниковой системы (НПО ПМ, КБ «НАВИС», «Радиосвязь», Ижевский радиозавод, «Транснавигация», «Транзас», «Навигатор», ЦНИИмаш, НТЦ «Интернавигация», НПФ «Гейзер» и др.), на выставке представлены не были.

Общая экспозиция космического триумvirата не имела единой легенды (сказывается межведомственная разобщенность – Роспром и Роскосмос?). Да экспоненты и не скрывали, что «вскочили на подножку



МКБ «Компас»: Имитатор спутниковых навигационных систем позволяет производителям ГЛОНАСС/GPS-устройств экономить средства

выставки» в последний момент: в каталоге «Связь-Экспокомма» МКБ «Компас» вообще не указано, в то время как ЦНИИмаш выпустил пресс-релиз для выставки, но сам до нее «не доехал».

### Есть ГЛОНАСС!

Все-таки ГЛОНАСС нашла своего благодарного посетителя. Пять выставочных дней показали: интерес к теме огромный. Спонтанно возникающие вокруг стендов «фокус-группы» обсуждали не только размеры и цены потребительских персональных или спецустройств ГЛОНАСС/GPS, но и проблемы национальной безопасности (России нужна своя ГНСС), соблюдение приватности, плюсы и минусы сотрудничества с Китаем или европейскими странами в области производства микросхем. Может быть, действительно, пока соседи из Поднебесной и прилегающих территорий не освою ГЛОНАСС/GPS-навигаторы, массовый рынок НАП не завоевать? Мнения самые разные – от неверия в возможность разработки Россией конкурентной элементной базы до утверждения, что только наши предприятия и смогут создать надежные микросхемы.

А на самих стендах – переговорный процесс. Что предлагают поставщики? Что спрашивают потребители?



АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОПЕРАТОРА СВЯЗИ



- Документооборот
- Складской учет
- Учет оборудования сетей связи
- Мониторинг сети
- Call Center

Тел. (812) 315-46-68  
(812) 314-76-94  
Факс (812) 521-23-19  
[www.inotechgroup.ru](http://www.inotechgroup.ru)  
[info@inotechgroup.ru](mailto:info@inotechgroup.ru)

реклама





Солидно выглядел стенд РИРВ: элементная база (комплект СВЧ/ВЧ-фильтров, СБИС, цифровой коррелятор-процессор и радиоприемное устройство), базовые модули (одночастотные и двухдиапазонные приемовычислительные модули ГЛОНАСС/GPS, модуль импульсно-фазовых радионавигационных систем, трехканальный модуль приемника корректирующей информации), спутниковая НАП ГЛОНАСС/GPS для наземного, морского и речного транспорта, спутниковая геодезическая аппаратура, синхронизирующая аппаратура ГЛОНАСС/GPS, квантовые стандарты частоты. В активе РИРВ автомобильные навигационные устройства и элементная база для разработок партнеров («Гейзер», «Купол»). Новинка РИРВ – НАП «Перунит» стоимостью \$1000 со стандартным кодом и кодом высокой точности. Институт планирует расширить производство НАП и создать комбинированные навигационные приемники GPS/ГЛОНАСС/Galileo.

Скромным, но красивым дебютом отмечен приход на телекоммуникационную выставку МКБ «Компас». Разработчик и изготовитель бортовой навигационной аппаратуры военно-воздушных и космических сил готов делиться своими спецразработками с гражданским населением. С помощью аппарата двойного применения КМ-737 «Носитель», устанавливаемого на ракетносителях типа «Союз», можно определять трехмерные координаты и вектор скорости ракет-носителей в реальном масштабе времени и по телеметрии передавать в центр управления полетами. Есть у КБ и персональное ГЛОНАСС/GPS-устройство. Хотя элементная база закупается за рубежом, миниатюрностью оно не отличается, поскольку предназначено для охотников и автомобилистов. Зато обеспечивает автономную работу от аккумулятора или пальчиковых батарей в течение 10 часов.

Семейство ГЛОНАСС/GPS-устройств «Навигатор» концерна «Гранит» обеспечивает контроль использования транспортных средств. Масса персонального ГЛОНАСС/GPS-навигатора «Тесей» – 120 г; габариты – 93 x 52 x 16 см; время автономной работы встроенной батареи – 36 ч. Координаты, скорость и направление движения пользователя сохраняются в энергонезависимой flash-памяти с периодичностью от 10 с до 17 ч.

Показанные или анонсированные на выставке персональные ГЛОНАСС/GPS-устройства отечественного производства внешне не очень привлекательны, «забывают» GPS-навигаторы массой, да к тому же дороже. Производители объясняют это повышенной функциональностью и надежностью («корни» такой НАП – обычно устройства спецприменения), ограничен-

ностью рынка сбыта пределами одной страны и отсутствием массового производства. Зачастую в российских разработках используется микроэлементная база европейских или азиатских производителей – такая кооперация сегодня приветствуется.

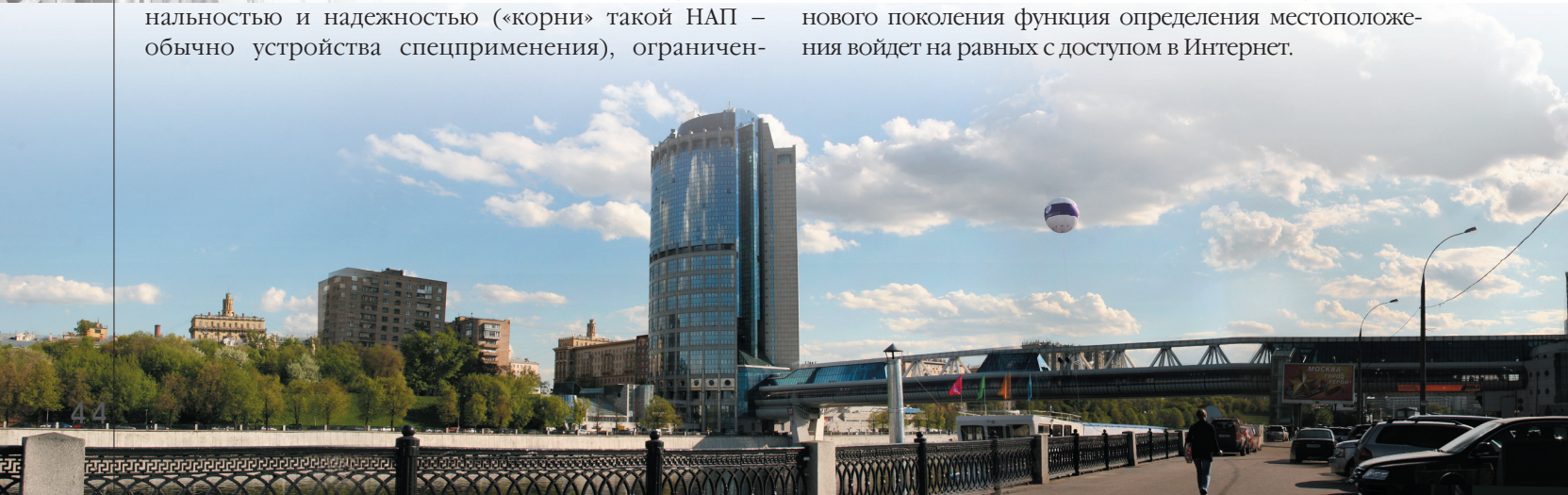
Но пользователей все это мало волнует: они хотели бы иметь такие абонентские устройства, чтоб умещались на ладошке, выдавали точную информацию и карман не тягивали. К 2009 г. чип для встраивания в коммуникаторы уместится до 1 x 1 см и при поставках партиями от 500 тыс. штук будет стоить \$5. О готовности уже сегодня выпускать 50 тыс. НАП в год заявляет Ижевский радиозавод. Производственная линия, позволяющая ежегодно изготавливать 20 тыс. комплектов НАП, организована в РИРВ.

### GPS пока больше

На гребне интереса к отечественной навигационной системе растет интерес к GPS-устройствам, которые демонстрировали зарубежные фирмы, в основном азиатские, или продвигали российские дистрибьюторы.

Активно идет процесс комплексирования навигационной техники с другими технологиями: цифровые MP3-автомагнитолы со встроенным компьютером автомобильной навигации, навигатор с iPod... Персональное устройство определения местоположения с мультимедиаплеером MP3/MPEG-4 южнокорейская Diasonic, например, предлагает за \$385. Еще в рамках CeBIT состоялась презентация навигатора TomTom Go 715, способного работать с SIM-картами сотовиков. Устройство позиционируется как «всё-в-одном»: если в приемник вставить SIM-карту, он превратится в обычный мобильный телефон с возможностью совершать/принимать звонки и набирать SMS. Встроенный модуль Bluetooth позволит использовать гарнитуру в связке с устройством. Мобильные телефоны с интегрированным GPS-модулем – все это приметы конвергенции.

Услуги навигации, как показало проведенное Canalys исследование потребительского спроса в Европе, самые востребованные из всех мобильных сервисов, и встроенный GPS хотели бы иметь 62% владельцев сотовых трубок. В 2010 г. суммарный доход сетей 3G составит \$322 млрд, из них дополнительные услуги – \$233 млрд. Можно предположить, что существенная доля VAS придется на услуги на базе спутниковой навигации, которой даже прочат роль лидера, поскольку формирование рынка сотовой связи практически завершено. В мобильные устройства нового поколения функция определения местоположения войдет на равных с доступом в Интернет.







Сегодня встроенными GPS-приемниками оснащаются и терминалы TETRA: Sepura (Великобритания), Selex (Италия), Teltronic (Испания), Unimo (Корея), НУТ (Китай). Посредством GPS определяются координаты радиостанции и пересылаются на мобильную или стационарную станцию, которая взаимодействует с компьютером, оснащенным программой обработки координат объекта. Она и выдает точку на карте. Такова в общем виде схема работы системы удаленного контроля местоположения объектов.

Проект внедрения системы мониторинга автотранспорта посредством TETRA на базе «МиниКом-TETRA» есть в активе компании «Компас-Р». Стоимость терминала

TETRA с интегрированным GPS-приемником – до 1000 евро. Более высокая стоимость радиостанций, чем у GSM-устройств, относительно близких к TETRA, но ориентированных на массового пользователя, обусловлена наличием спецфункций и повышенными требованиями к надежности.

Что же касается использования TETRA-терминалов совместно с ГЛОНАСС, то «Компас-Р» планирует делать это по мере развертывания системы и появления на рынке соответствующего оборудования. Другие компании не были столь дипломатичны: представитель американского вендора в странах СНГ откровенно сказал, что в США ГЛОНАСС не знают.

← **Интервью** на стенде



**А.Е. БУРАВИН**

## «ГЛОНАСС ЖДУТ»

Головная организация Роскосмоса по ГЛОНАСС – Российский НИИ космического приборостроения. Об этой ипостаси ровесника отечественной космонавтики рассказывает зам. генерального директора – генерального конструктора по маркетингу А.Е. БУРАВИН.

– «Связь-Экспокомм» – одна из немногих в нашей стране выставок, имеющая международный статус не только по названию, но и по составу участников. И очень своевременно на ней появился раздел, посвященный ГЛОНАСС.

### – Ну и как первый опыт?

– Удачный. Тому способствовали и качественные изменения на «Связь-Экспокомме»: выставка, ориентированная на массового потребителя, сегодня приближается к корпоративному сегменту. Раньше это было шоу, зрелище – сейчас она стала солиднее. На удивление много людей интересуются спутниковой навигацией. Просветительские, популяризаторские мотивы присутствия предприятий ракетно-космической отрасли дополняются коммерческими целями: действует цепочка контакты – переговоры – контракты. Счет заказам идет на десятки. Весной этого года на СеВIT было представлено более 350 компаний, специализирующихся на потребительской аппаратуре и услугах спутниковой навигации. Так многие производители, оказывается, даже не подозревают о существовании ГЛОНАСС. Преимуществам использования 2–3-системного приемника зарубежные производители

пока не уделяют должного внимания, а ведь именно за такой аппаратурой будущее.

### – Что делается в направлении глобальной кооперации?

– У нас большой опыт участия в международных проектах, в частности по созданию средств управления и приема телеметрической информации для плавучего космодрома Sea Launch. С компанией EADS Astrium и ее «дочкой» Tesat-Spacocom создали СП «Синертек» для разработки и производства бортовых систем КА, полезной нагрузки спутников связи, наземной аппаратуры. С SAFT Satellite Unit создаем современные бортовые системы электропитания.

### – Какие проекты института в сфере гражданского применения навигационной аппаратуры уже реализованы?

– Решения по управлению парком автотранспорта внедрены в Ярославской, Калужской, Новосибирской областях. Наш мобильный навигационно-геодезический



АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА РАСЧЕТОВ

**INOTECH**

Биллинг для операторов связи  
АСР высшего функционального уровня

Тел. (812) 315-46-68, 314-76-94, Факс (812) 521-23-19  
www.inotechgroup.ru | info@inotechgroup.ru





комплекс «Пионер» с комбинированным приемником ГЛОНАСС/GPS позволяет эффективно вести геодезические и кадастровые работы. Это и размещаемый на воздушном судне аварийно-спасательный радиомаяк системы КОСПАС-САРАТ «СКИФ-111В» с плоской антенной, который включается автоматически, от датчика перегрузки, или вручную. Есть и другие.

– Для активного проникновения услуг спутниковой навигации нужна ведь достаточная база потребительской аппаратуры...

– Выставка показала: ГЛОНАСС ждут. Уже сегодня мы можем предложить малогабаритную навигационную

В последний день выставки, обходя ставший родным восьмой павильон и вспоминая впечатления дня первого, услышала разговор двух молодых людей: «Да, малогабаритная навигационная аппаратура потребителя ГЛОНАСС/GPS «Грот-

М» для определения координат местоположения, путевой скорости и курса движения по сигналам этих двух космических систем. Навигационные устройства станут доступнее, когда заказы будут измеряться сотнями тысяч единиц, когда будет налажено крупносерийное производство. У РНИИ КП уже есть заказы на большие партии таких устройств. Мы, например, выиграли тендер, в котором участвовали еще восемь компаний, на оснащение двух тысяч малогабаритных навигационных устройств ГЛОНАСС/GPS автомобильного парка «Норникеля».

М»... Не очень-то она малогабаритная». И ответ: «Пока не очень. Но в будущем научимся. Главное – у нас есть своя, независимая навигационная спутниковая система...».

**И. БОГОРОДИЦКАЯ**



## ТВ: по ступеням высокой четкости, интерактивности и мобильности

Еще не принята Концепция развития цифрового вещания до 2015 г., еще целый ряд принципиальных вопросов этого документа остро дискутируется на заседаниях Правительственной комиссии по развитию телерадиовещания, а рынок уже волнуют этапы «next» – телевидение высокой четкости, IPTV, мобильное ТВ.

### Бизнес и социалка – не в конфликте

Возможно, правы скептики, считающие, что HDTV (High Definition Television), оно же ТВЧ (телевидение высокой четкости, или высокого разрешения), – это всего лишь элитная разновидность цифрового вещания. И на фоне сегодняшнего элементарного «телевизионного неравенства» между городом и деревней в России HDTV выглядит как демонстрация коллекции от кутюр в поселковом клубе: красиво, необычно, но страшно далеко от народа.

Возможно также, что вполне справедливо телевидение высокой четкости рассматривается в Концепции развития цифрового вещания как дополнительная нишевая услуга (наряду с мобильным ТВ) с туманной перспективой развития. Ведь в конце концов, подчеркнул В.П. Стыцко из Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям, правительственная комиссия подходит к разработке этого документа с позиции преодоления информационного неравенства в России: «Люди, которые занимаются разработкой концепции, неплохо осведомлены и о технологиях ШПД, и об идеях интеграции различных услуг (передача голоса, данных, видео) в одной широкополосной сети. Но давайте не будем мыслить в пределах Садового кольца и городов-миллионников. Цель концепции – при переводе вещания на «цифру» обеспечить доступную телевизионную многоканальность каждому жителю России».

Всё так. Но у сторонников ТВЧ (а это наука, производство, бизнес и, разумеется, сами абоненты, готовые заплатить за высокую ТВ-моду) – своя правда, которая, к слову, не входит в конфликт с социально ориентированной цифровизацией вещания. По замечанию одного из них, самое главное – существующая концепция не конфликтует с технологическими вопросами развития ТВЧ (как и мобильного ТВ), что позволяет предусмотрительным ин-

Наше образование поможет вывести ваш бизнес на новый уровень!



**Факультет повышения квалификации и переподготовки Московского технического университета связи и информатики**  
(Государственная лицензия № 166659 серия А, регистрационный № 1456 от 05.09.2006 г.)  
проводит набор на программы:

### МВА в инфокоммуникациях за 2 года

**"МАСТЕР ДЕЛОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ (МВА): УПРАВЛЕНИЕ КОМПАНИЯМИ В ИНФОКОММУНИКАЦИЯХ" по специализациям:**

- Стратегический менеджмент в инфокоммуникациях
- Стратегический маркетинг в инфокоммуникациях
- Корпоративное управление финансами в инфокоммуникациях
- Управление человеческими ресурсами в инфокоммуникациях

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДИПЛОМ МВА.

**Второе высшее экономическое образование за 3 года по субботам. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДИПЛОМ.**

123995, МТУСИ, ул. Народного Ополчения, 32  
Тел. (499) 192-84-50, (499) 192-84-37  
<http://www.ipk.mtuci2.ru> E-mail: [vnf@mtuci2.ru](mailto:vnf@mtuci2.ru)





Отечественное производство готово к цифровому переходу



На стенде HD Union - всё для ТВЧ



весторам уже сегодня вкладывать деньги в технологии ТВЧ. Кроме того, предвидится и государственная, но, по определению В.П. Стыцко, «точечная» поддержка отдельных HDTV-проектов. Он сообщил, что Минкультуры и Минфин уже практически договорились о финансировании покупки комплексов оборудования ТВЧ для канала «Спорт» для трансляции Олимпиады-2014 из Сочи и отчасти для передачи других спортивных программ.

Мирное сосуществование социальных и бизнес-аспектов цифрового вещания проиллюстрировала выставка «ТВЧ-Россия-2007», дебютировавшая в рамках «Связь-Экспокомм-2006» и выделенная в этом году в самостоятельное выставочное мероприятие. Если на стенде Ассоциации ТВЧ и цифрового кино HD Union можно было увидеть все оборудование для организации HDTV – от производства HD-программ до их доставки зрителю, то по соседству, в рамках единой экспозиции «Сделано в России» отечественные заводы представили образцы «со-

заказчика. Подобные изделия показали и другие заводы – уфимский, ставропольский, челябинский, пензенский... Заводы ждут правительственного решения о бесплатной раздаче цифровых ТВ-приставок каждому домохозяйству (и, соответственно, госзаказа на Set Top Box – STB). Идея собрать на едином стенде всех российских производителей принадлежала МНИТИ, непосредственному участнику разработок многих отечественных цифровых ТВ-приставок. Цель – продемонстрировать, что в России есть предприятия, которые могут изготовить STB, не уступающие зарубежным по соотношению цена/качество. По мнению первого заместителя гендиректора Уфимского завода «Промсвязь» М.Б. Богучарского, для насыщения российского рынка цифровыми приставками (а их потребуется 60–70 млн), работы хватит всем заводам.

И все же именно HDTV оказалось в центре обсуждений сплоченного эшелона участников выставки: конференция «Телевидение высокой четкости как перспектива развития цифрового телевизионного вещания в России» на протяжении полного рабочего дня удерживала внимание полутора сотен человек (что для насыщенных выставочных дней редкость). Патриарх международной стандартизации цифрового телевидения профессор М.И. Кривошеев, главный научный сотрудник НИИР и почетный председатель ИКБ (вещание) МСЭ-Р, объясняет этот феномен... исключительной своевременностью проведения конференции. Пока государство ворочает глыбы базиса цифрового ТВ-здания, наука очертила его контуры со всеми «архитектурными изысками», а бизнес уже включился в строительство «надстройки».

### Бизнес высокой четкости – уже в России

1 мая 2007 г. произошло знаковое событие: телекомпания «НТВ+» начала коммерческое вещание со спутника Eutelsat W4 трех каналов HDTV в составе пакета программ – «HD Кино», «HD Спорт», «HD Live». По словам технического директора «НТВ+» О.О. Колесникова, одной из главных предпосылок освоения HD-вещания стала растущая популярность HD-контента. Все больше мероприятий, привлекающих массовую зрительскую аудиторию, снимается в формате ТВЧ (показательный пример – Олимпийские игры в Афинах, Турине, предстоящие в Пекине).



О.О. Колесников («НТВ+»): «Мы сделали ставку на производство HD-каналов»



циальных», или бюджетных, цифровых ТВ-приставок, рассчитанных на социальный пакет из 10–12 каналов (к слову, состав этого пакета – предмет острых дискуссий в правительственной комиссии). Например, компания «Интеркросс», которая до сих пор была известна как производитель коммутаторов, сплиттеров и кроссов для сетей ШПД, представила новое оборудование собственной разработки: две недорогие абонентские приставки для цифрового телевидения, производство которых налажено на заводе компании в Рязани. Одна из них – бюджетная, предназначенная для приема и декодирования сигналов наземного цифрового эфирного телевидения в стандарте DVB-T (оптовая цена – около \$40), – ждет своего первого





С чего начинать HD-вещание – покупать контент, переводить, производить? Решили идти сразу несколькими путями и закупили ретранслируемый канал «HD Live», который по типу Discovery и Animal Planet выпускает образовательные программы о природе, путешествиях, животных. По словам О.О. Колесникова, такая тематика хорошо принимается телезрителями. Но ставка была сделана все же на собственное производство каналов, на которых компания оттачивала технологию производства и вещания HD-контента: «HD Кино» и «HD Спорт».

Главной технологической особенностью проекта стало полное обновление телевизионного центра – от прокладки волоконно-оптических кабелей до замены мониторов и измерительного оборудования. Объем инвестиций в производственную базу составил около \$3,5 млн. Однако проблемы на этом не закончились – нужен был специализированный приемник, чтобы HD-телезрители могли принимать и каналы «НТВ+» со стандартным разрешением (Standard Definition – SD). Приемник (STB от Thomson) получился «всеядный», принимающий в любой комбинации и MPEG-2, и MPEG-4, и SD, и HD. В начале этого года «НТВ+» подписала с компанией контракт на поставку 10 тыс. таких приемников и продает их своим абонентам по цене 16 100 руб. «Даже тем телекомпаниям, которые в ближайшее время не планируют начать собственное вещание в HD, есть смысл вкладывать в HD, – советует О.О. Колесников, – поскольку даже конвертированная картинка из HD в SD выглядит гораздо лучше, чище и просто красивее».

К концу 2007 г. в России будет запущено в общей сложности с десяток каналов HDTV, использующих для доставки контента спутниковые, кабельные, эфирные и IP-сети. Так, к началу коммерческого HD-вещания по кабельным сетям

вплотную подошла «Корбина Телеком», которая обещает завершить тестовую эксплуатацию системы HDTV к сентябрю. Выход на HDTV-рынок планирует «Комкор-ТВ».

По словам директора центра видеослужб «Центрального телеграфа» А.Г. Леонтьева, в настоящее время компания находится на стадии подготовки к трансляции ТВ-каналов в режиме HD, которую собирается начать в конце этого года либо в начале следующего. Уже проведены тесты по предоставлению на сети услуг высокой четкости – как VoD, так и трансляции ТВ-каналов. «Сеть абсолютно готова, – сообщил А.Г. Леонтьев. – Мы сейчас занимаемся выбором контента». Похоже, что к выходу на рынок HDTV готовится и первопроходец российского IPTV – «Стрим» (впрочем, официально об этом не сообщалось).

Эфирное HDTV технологически готово к старту, в тестовом режиме работают несколько опытных зон. Но, вероятно, сами телекомпании не станут торопиться с переходом на HD-вещание. В 2006 г. компания «Октод» провела тестовые испытания по трансляции в Москве на 34-м канале программы цифрового наземного телевидения DVB-T в формате HDTV MPEG-4 с использованием системы прогрессивного кодирования видео AVC (H.264). Вывод техдиректора «Октода» М.Г. Розенבלата о результатах более чем 9-месячных испытаний неоднозначен: «Технологически никаких потенциальных сложностей по внедрению на сетях наземного цифрового телевидения высокой четкости мы не видим. Но, на мой взгляд, организационно и законодательно Россия не готова к внедрению таких систем».

В то же время компания «В-Люкс», установившая в 2006 г. в ГПКС и «Уралсвязьинформе» платформы цифрового телевидения на базе стандарта MPEG-4 AVC (H.264), утверждает: российскому рынку следует внимательно отнестись к перспективам использования MPEG-4 AVC для трансляции HDTV в эфирном и кабельном цифровом вещании (DVB-T и DVB-C), а также для услуг IPTV и мобильного телевидения. К началу текущего года платформы HDTV на базе MPEG-4 AVC (H.264) запущены в 11 европейских странах. По прогнозам, к 2010 г. в Европе будет продаваться 8 млн STB HD/AVC на сумму 700 млн евро (STB HD/AVC выпускают компании ADB, Amstad, Echo Star, Humax, LG, Netgem, Pace, Philips, Sagem, Scientific Atlanta, Thomson).

## Массовый рынок или блюдо для гурманов?

Ключевое отличие HD от широко распространенного DVD – высокое разрешение (1280 x 720 или 1920 x 1080 точек против 720 x 576 или 720 x 480 точек). Для зрителя это означает значительное повышение качества и четкос-

Наше образование поможет вывести ваш бизнес на новый уровень!



**Факультет повышения квалификации и переподготовки Московского технического университета связи и информатики**  
(Государственная лицензия № 166659 серия А, регистрационный №1456 от 05.09.2006 г.)  
проводит набор на программы:

## МВА в инфокоммуникациях за 2 года

**“МАСТЕР ДЕЛОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ (МВА): УПРАВЛЕНИЕ КОМПАНИЯМИ В ИНФОКОММУНИКАЦИЯХ” ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДИПЛОМ МВА.**

## Второе высшее образование за 3 года по субботам

- Экономика и управление на предприятии
- Электронный бизнес
- Бухгалтерский учет, анализ и аудит

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДИПЛОМ

123995, МТУСИ, ул. Народного Ополчения, 32  
Тел. (499) 192-84-50, (499) 192-84-37  
<http://www.ipk.mtuci2.ru> E-mail: [vnf@mtuci2.ru](mailto:vnf@mtuci2.ru)

реклама





HD-кино + стерео: полный эффект присутствия

ти изображения. Услуга вроде бы остается той же, но меняется принципиально (нередко можно услышать, что внедрение ТВЧ сравнимо с появлением цветного телевидения в 60-е годы) и уже овладевает массами... правда, пока только в США. По данным HD Union, сегодня около 30% домохозяйств США принимают HDTV, к 2010 г. прогнозируется рост до 68%. В Европе пользователей поменьше – около 6% домохозяйств, к 2010 г. ожидается 27%. Успех HDTV за океаном отчасти объясняется тем обстоятельством, что американцы совместили два процесса – переход на цифровое ТВ стандартного разрешения и переход на технологии ТВЧ. «Совершенно правильно, прагматично и экономически обоснованно поступили США, – считает генеральный директор НПК «ЭРА» и президент Ассоциации HD Union ТВЧ Г.С. Гадиян. – Чего, к сожалению, не скажешь ни о Европе, ни о России».

В нашей стране доступ к услугам HDTV имеют сегодня, по разным оценкам, 3–5 тыс. абонентов. Совсем негусто. Но не потому, что ради красивой картинки наш телезритель не готов выбросить старый телик и купить ЖК-телевизор с маркировкой «HD Ready», т.е. «Готов к HD».



Веселый символ HD

(К слову, образцы таких плоскочелюстных телевизоров отечественного производства, например ТК «Арсенал», можно было увидеть на выставке, и не по заоблачным ценам, а за 30 тыс. руб.) По мнению К.Е. Салтыкова («Старгейт-ТВ»), отсутствие госпрограммы экспансии HDTV в России на фоне активного, но узкого

сегмента потребления (что сдерживает развитие коммерческих HDTV-проектов) приводит к хорошо прогнозируемым альтернативным способам проникновения HD в профессиональную жизнь и сферу домашних развлечений: «Наиболее массовый спрос на решения HD существует при формировании не только циклов студийного производства и системного мониторинга, но и любительского видео, домашних кинотеатров, мультимедийных центров. Именно здесь переход на полноценный HD обеспечивает эффект революционного спроса».

Г.С. Гадиян, тоже энтузиаст ТВЧ, уверен, что сегодня в России активно формируются условия для развития HDTV: наличие на рынке HD-телевизоров, увеличение числа каналов HD, доступность HD-контента для просмотра в домашних условиях (сегодня через интернет-магазины можно приобрести более 2,5 тыс. фильмов, записанных в стандарте HDTV, которые можно просматривать на DVD-носителях), начало коммерческого спутникового HD-вещания «НТВ+». Наконец, это выход операторов IP-сетей на рынок ТВ (в том числе и на рынок ТВЧ) в поиске новых источников дохода. Вендоры, как показала выставка «Связь-Экспокомм», готовы преподнести им целый букет IPTV-решений.

### Букет для соседей по ТВ-дому...

Системный интегратор «Диалог-Сети» в этом году сделал акцент на IPTV, используя решение компании mPHASE Technologies: система mPHASE TV+ позволяет поставщику услуг надежно, безопасно и на основе проверенных технологий предоставлять высококачественный развлекательный контент поверх своей IP-инфраструктуры. По сути, mPHASE TV+ – это модульное ПО на основе современных веб-технологий. Решение можно использовать в сетях Ethernet, xDSL, волоконно-оптических и других. Его можно развернуть либо с настраиваемыми уровнями обслуживания в отдельно взятом районе, либо в распределенном виде поверх крупного географического региона.

Основанная на архитектуре J2EE, система mPHASE TV+ представляет собой открытую платформу, которая





ПРОДУКТ  
ГОДА 2006  
реклама

# Naumen Service Desk

Готовое решение для автоматизации службы поддержки  
100% веб-интерфейс

## Специальное предложение Полный пакет за 329 000 руб:

- Именованные лицензии на 5 IT-специалистов
- Полный пакет обучения на очных курсах для 5 IT-специалистов и 2 технологов
- Специальная программа поддержки внедрения
- Методические материалы по настройке системы
- Техническая поддержка на 12 месяцев, включая консультации и обновление версий

Предложение действительно при заключении контракта до 31 августа 2007 года

**Подробнее на сайте [www.naumen.ru](http://www.naumen.ru)**

# NAUMEN

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАСТУЩИМ БИЗНЕСОМ





масштабируется за счет комбинации средств, отчетов, XML-интерфейсов API и функций приставок STB. При этом новые приложения легко интегрируются без ущерба для целостности доставки ТВ-услуг.

В сочетании с STB система mPHASE TV+ может работать в трех режимах: ТВ, портала, браузера. ТВ-подсистема оптимизирована по производительности, надежности и совместимости; подсистема портала позволяет добавить новые приложения без изменений в ТВ-подсистеме (опери-

же поддерживают интерактивное видео по требованию (iVoD) и NVoD.

На операторов услуг triple play рассчитана самая свежая новинка от германской компании KEYMILE – платформа IP DSLAM MileGate. Главный козырь платформы – предоставление широкого канала со скоростью до 20 Мбит/с каждому из большого числа одновременно работающих пользователей. Достичь этого позволяет поддержка технологий ADSL2+ и VDSL2 в сочетании с IGMP Snooping: каждая из абонентских линий получает необходимую пропускную способность, а передача по сети всех контентных составляющих абонента производится единым потоком. Технология KEYMILE предусматривает не только приоритизацию критичного к полосе пропускания трафика, но и задание politik его обработки и предоставления нужной полосы. Кроме того, для наилучшего использования полосы пропускания магистрали при ТВ-трансляции MileGate оснащен механизмом мультикастинга, что позволяет оператору предоставлять помимо VoD широкий набор телевизионных каналов. Для поддержки голосовых сервисов MileGate имеет встроенный голосовой VoIP-шлюз с поддержкой H.248 и SIP.

Как сообщил представитель KEYMILE, платформу уже выбрали «Уралсвязьинформ», «Сибирьтелеком», «Голден Телеком», а Orange пока присматривается.

### ...и фейерверк – для соседей по ТВ-концепции

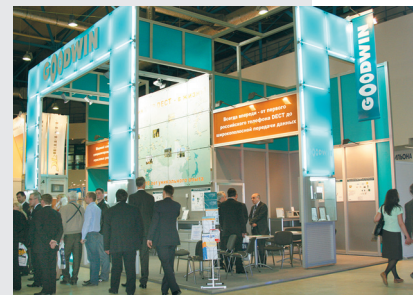
Мобильное ТВ, размещенное в проекте Концепции развития телерадиовещания до 2015 г. в нише дополнительных услуг по соседству с ТВЧ, набирает обороты и без специальной опеки государства. Они очень разные, эти два телевидения: одно требует просторного экрана (диагональ

**Schmid** представила мультисервисную платформу доступа Schmid Watson NGN. Полный набор решений разработан для предоставления Ethernet- и IP-услуг, передачи видео, голоса и данных в сетях доступа xDSL.



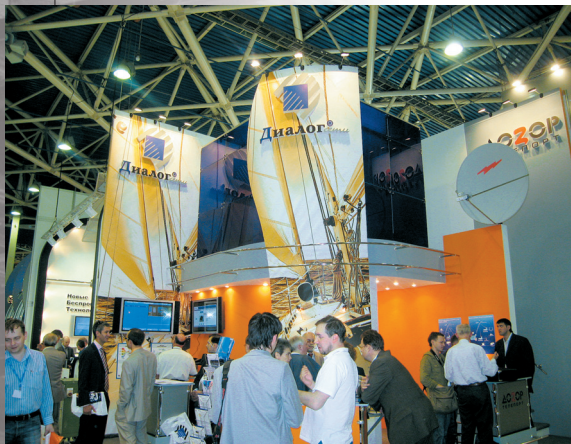
Предусмотрена возможность расширения в будущем по оптическим сетям (PON). Встроенные функции VLAN, Class Of Service и IP multicast позволяют организовать предоставление различных современных услуг на базе одной платформы. Поддерживаются основные технологии DSL (SHDSL, ADSL2+, VDSL2).

«Гудвин-Европа» разработала комплексное экономичное решение для абонентского радиодоступа стандарта DECT, предназначенное для операторов электросвязи, участвующих в национальных проектах. Система обеспечивает организацию коллективного доступа в Интернет



нет со скоростью до 128 кбит/с на расстоянии до 10 км, подключение таксофонов с картой универсальной услуги, емкость от 40 до 8 тыс. абонентов, поддержку протоколов доступа EDSS1, V5.2 и SIP, а также удаленный мониторинг.

На стенде **MTA** демонстрировались перспективные образцы телекоммуникационного оборудования: цифровые узлы доступа; городские мультисервисные абонентские концентраторы; сельские мультисервисные АТС (для универсальной услуги и Интернета в школы); УПАТС М-200 с широкополосным доступом (TDM и IP); гибридные IP-АТС М-200; бесперебойное электропитание на шины 48 и 60 В; диспетчерские и технологические системы связи (пульта, IP- и ISDN-телефоны), а также системы для видеоконференцсвязи.



Хотите IPTV? Заходите на стенд!

руя при этом ограниченным набором веб-инструментов и семантики); подсистема браузера обеспечивает доступ к широкому кругу сервисов, но требует использования большого набора инструментов.

Израильская компания ECI Telecom представила на выставке собственную разработку. Это мультисервисная платформа широкополосного доступа Hi-Focus (MSAG), на базе которой создано законченное IPTV-решение, поддерживающее широкоэмитательное ТВ и HDTV – три канала на одного подписчика формата MPEG-2 (5 Мбит/с для широкоэмитательного ТВ и 20 Мбит/с для ТВЧ). Система предоставляет абоненту интерактивный путеводитель по программе телепередач EPG, а также возможность отложенного просмотра (пауза реального времени).

Компания «Вимком», уже имеющая опыт создания сетей IPTV (пилотная зона IPTV на сети «Корбины Телеком», развернутая на базе технологической платформы Microsoft MSTV), выставила на стенде телевизионные IP-приставки для интерактивного телевидения. Модели IP-STB VIP1510/1550 производства Motorola обеспечивают декодирование потокового видео форматов MPEG-1 (от 800 кбит/с до 3 Мбит/с) и MPEG-2 (до 25 Мбит/с), а так-



Здесь демонстрируют мобильное ТВ.

Стенд Alcatel-Lucent на теплоходе



**Кбайт фактов**

**Delta Energy Systems** привезла на выставку однофазные источники бесперебойного питания Delta N Series UPS для малого и среднего бизнеса. Используемая в них технология с высокочастотным ШИМ двойного преобразования электроэнергии с IGBT-инвертором обеспечивает чисто синусоидальный выходной сигнал при высокой надежности и эффективности. А системы БП Delta NT Series UPS обеспечивают высокую производительность для критически важных приложений – центров обработки данных, телекоммуникаций, медицины и промышленности.

«**АМТ Групп**» представила расширение решения для ситуационного центра Московского метрополитена. Если к маю



2006 г. было установлено 250 колонн, то сегодня их около 450. Изначально колонны были рассчитаны на голосовую связь, теперь же система обеспечивает централизованное видеонаблюдение на всех станциях метро. Она обрабатывает до 1000 вызовов в месяц.

**НПЦ «Технологическая лаборатория»** представила мобильный узел связи для использования в районах, не обеспеченных связью, и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Этот узел осуществляет привязку к взаимозвязанной сети связи РФ или корпоративным сетям; развертывание сетей транкинговой и УКВ-радиосвязи; организацию местных линий привязки на основе радиорелейных станций и радиодлинителей;



развертывание ЛВС, сетей АТС и громкоговорящей связи; определение своего местоположения с использованием спутниковых систем навигации.



не менее 37 дюймов) и статичности зрителя, второе довольствуется экраном со спичечный коробок и мобильно по определению. Однако современная «ТВ-семья» была бы неполной без мобильного ТВ. К слову, на ТВЧ-конференции нашлось место теме «HDTV и TBM»: заместитель заведующего спортивной редакцией телеканала ТВЦ И.Л. Лишин проанализировал специфику создания HD-контента для экранов разного размера. Ну а у вендоров мобильного ТВ и вовсе в фаворе. Alcatel-Lucent, например, демонстрировала на плавающим стенде решения для организации интерактивного мобильного ТВ и вещательного телевидения для массового рынка.

Решение «Интерактивное мобильное ТВ Alcatel-Lucent» предназначено для организации передачи пользователям сетей EDGE и 3G индивидуального контента, прямых трансляций и специализированных, мобильных, ТВ-каналов. В пакет входят многофункциональный плеер, электронная программа передач (EPG), интеллектуальная навигация и быстрое переключение каналов. Пользователи получают также доступ к сопутствующим услугам, с помощью которых можно одним нажатием клавиши приобретать мелодии для звонков и сигналов ожидания, видеоклипы, видеоприветствия и т.д. Интерактивные услуги – это новое качество ТВ, которое становится доступным и проявляется все более ярко именно в мобильном телевидении, считает А. Килин, менеджер по развитию бизнеса подразделения беспроводных решений Alcatel-Lucent в странах СНГ: «Особенно востребована интерактивность молодой аудиторией – интересно позвонить любимому герою реалити-шоу, послать ему SMS, посмотреть в Интернете рейтинг в реальном времени. Услуга становится действительно массовой».

В перспективе одноадресная трансляция развивается до уровня широко-

вещательного мобильного ТВ (unicast 3G/broadcast DVB-SH) с использованием уже имеющихся компонентов и добавлением новых. Это решение основано на комбинации режимов наземного и спутникового вещания с использованием развития стандарта DVB-H в S-диапазоне (выделенный диапазон 2170–2200 МГц для европейских спутниковых каналов IMT2000 FDD, который непосредственно примыкает к диапазону 3G/UMTS, свободен во многих регионах мира). Предложение Alcatel-Lucent по передаче неограниченного числа ТВ-каналов позволяет использовать не только существующие сайты 3G и антенны, но и действующие базовые станции 3G (Node B) независимо от их производителя. Для оборудования других вендоров решение предусматривает добавление к действующим станциям небольшого блока размером с персональный компьютер.

Такая система, созданная для предоставления услуг мобильного ТВ в сетях 3G, позволяет операторам повысить эффективность своих инвестиций в инфраструктуру, транслируя неограниченное количество каналов для неограниченной аудитории с неограниченным охватом и максимальной интерактивностью. Создается действительно массовая услуга мобильного ТВ в масштабах континента. Можно предположить, что российские 3G-операторы заинтересуются этой перспективой... когда построят сети и начнут предоставлять услуги.

**Л. ПАВЛОВА**

**ООО "КосмоНет" Москва**  
тел./факс: +7(495) 983-0243

**COSMONET**

**СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ**

[www.cosmonet.ru](http://www.cosmonet.ru)





## е-Финансы сближают орбиту с телекомом



Стенд компании  
«Мобильный кошелек»

### Как обживались е-финансы

В организации первого выставочного мероприятия, посвященного электронным финансам, наряду с Экспоцентром приняли участие ассоциации, объединяющие разных участников рынка электронных и мобильных платежей.

Из довольно тесного круга удалось привлечь в качестве экспонентов выставки около 40 компаний из России, Латвии, США, Украины, в том числе Сбербанк России и АКБ «Русинвестклуб», Ассоциацию российских банков, Ассоциацию электронных коммуникаций (РБК, электронные платежные системы, системы самообслуживания, компании, специализирующиеся в сегменте мобильных платежей).

В целом на 1000 кв. м выставочной площади в первом зале павильона 8 разместились если не все, то многие серьезные игроки отечественного рынка электронных и мобильных платежей. Стенд компании ОСМП, в преддверии выставки e-Finance Russia, обнародовавшей жизнеутверждающие финансовые результаты 1-го квартала 2007 г. (оборот компании за этот период превысил 20 млрд руб., или \$800 млн), расположился на самом заметном месте. Здесь демонстрировался комплекс решений для успешного бизнеса по приему платежей: POS-терминалы, линейка автоматов самообслуживания, в которой выделялась новая модель ОСМП – 2 М+ со встроенным сканером-штрих и кардридером, программные продукты Windows-терминал, веб-терминал, позволяющие использовать для проведения транзакций персональный компьютер, подключенный к сети, а также Java-терминал – приложение для мобильного телефона с возможностями

Международная специализированная выставка электронных технологий организации денежных расчетов «e-Finance Russia 2007», впервые проведенная в Экспоцентре с 14 по 18 мая, органично вписалась в контекст «Связь-Экспокома», став ее спутником. И неудивительно, ведь банки всегда рассматривались телекомами и ИТ-компаниями как желанные корпоративные клиенты. К тому же сфера электронных и мобильных платежей в отсутствие четкого правового регулирования привлекает к себе внимание и ISP, и разработчиков ПО.

сохранения настроек пользователям и списка проведенных платежей, а также печати чеков на принтере.

Неподалеку размещалась экспозиция родственной ОСМП компании «Мобильный кошелек». К выставке e-Finance она приурочила презентацию кобренд-проекта, реализованного совместно с АКБ «Русинвестклуб», – дебетовой карты «VISA Electron – Мобильный кошелек». Оформившие такую карту клиенты банка получают возможность доступа к своему счету с мобильного телефона при помощи приложения, разработанного компанией «Мобильный кошелек».

Решение для оптимизации интернет-платежей продемонстрировала ChronoPay. Вниманию специалистов предлагался универсальный платежный шлюз, разработанный в тесном взаимодействии с крупнейшими российскими участниками этого сегмента рынка – WebMoney Transfer, «Яндекс.Деньги», RuPay и MoneyMail. По замыслу разработчиков, решение должно максимально упростить работу с финансовыми потоками онлайн-магазинам и сервис-провайдером в сети Интернет.

### «Звонит ли мобильный телефон звонкой монетой?»

На этот вопрос организаторы выставки предложили ответить компаниям «Мобильный кошелек», Web Money Transfer и UFT («Объединенные финансовые технологии»). Напомним, что на сегодняшний день более половины жителей нашей страны вообще не охвачены банковскими услугами. Об этом неоднократно заявлял Президент РФ В.В. Путин.







Круглый стол «Завонит ли мобильный телефон звонкой монетой»

**Ставка на Java-приложение.** По мнению Н. Ионкина («Мобильный кошелек»), наиболее часто применяемым интерфейсом для реализации мобильных платежей является Java-приложение. С его помощью осуществляют платежные операции с мобильных телефонов многие известные игроки этого рынка – «Альфа-Мобайл», WebMoney Transfer и сам «Мобильный кошелек».

Такое приложение с большим блоком отчетности и списком товаров и услуг, которые могут быть оплачены с его помощью, скачивается из Интернета, устанавливается на мобильный телефон пользователя. Одновременно провайдеры финансовых услуг подключаются к процессинговому центру платежной системы, к которому по каналам GPRS подключаются и «мобильные кошельки» пользователей.

Преимуществами платежей с сотового телефона перед платежами, например, через Интернет Н. Ионкин назвал мобильность, привычный абонентам интерфейс и доступность, поскольку персональных компьютеров в РФ пока намного меньше, чем сотовых трубок.

«Многие работают с мобильными платежами уже сейчас и во всех регионах России» – этими словами завершил свое выступление директор по маркетингу компании «Мобильный кошелек».

**WebMoney Transfer добавил клиентам мобильности,** представив появившуюся в апреле новую версию продукта «Телепат GSM Keeper 2.0», предназначенного для расчетов между телефонными абонентами в режиме реального времени. По словам директора по развитию WebMoney Transfer Е. Бельниковой, это Java-приложение для мобильного телефона с поддержкой Java MIDP 2.0, с настроенным соединением GPRS-интернет полностью отображает меню «электронного кошелька» пользователя в системе WebMoney.

Новая версия приложения GSM Keeper, синхронизированного с «электронным кошельком», имеет улучшенный графический интерфейс, позволяет оплачивать стандартные WM-счета и получать подтверждение платежных операций. Пользователи системы WebMoney, установившие ее на свой мобильник, могут также пополнять личные счета у 9 российских и 2 украинских сотовых опера-

торов, переводить средства в счет оплаты за услуги интернет-провайдеров и операторов платного ТВ, а также управлять своими дебетовыми картами.

**Мобильные платежи глазами пользователя.** Именно с позиции человека, готового осуществлять платежные транзакции с помощью мобильного телефона, шло обсуждение на круглом столе. По мнению А. Лукацкого (Cisco), прихода в Россию технологии NFC (обладающей более высокой защищенностью) можно ожидать не раньше чем через 5–6 лет. Пока же пользователь услуги мобильных платежей недостаточно защищен ни действующими нормативными правовыми актами, ни технологиями SMS, WAP, IVR. В более выгодном положении находятся владельцы смартфонов и КПК, но эти устройства, несмотря на рост продаж, не настолько широко распространены, как мобильные телефоны.

С ним согласился и П. Дарахвелидзе (WebMoney Transfer). Он убежден, что будущее – за технологиями и приложениями, которые позволяют осуществлять транзакции между мобильным телефоном пользователя и процессинговым центром в идентифицированном и защищенном виде.

«Достаточно человеку показать последовательность команд для проведения мобильных платежей, он не задумываясь начнет ими пользоваться, – считает А. Емелин (Ассоциация российских банков). – А вопрос, кому он может предъявить претензии: оператору связи, платежной системе, банку, – встанет перед ним гораздо позже, когда такая необходимость появится». Для того чтобы этого не произошло, участники рынка должны выработать универсальные, понятные всем принципы.



Выставку «e-Finance Russia-2007. Электронное управление финансами» зам. гендиректора Экспоцентра И.Л. Митрофанов назвал совершенно новым, самостоятельным проектом, не имеющим аналогов в России. «Мы очень рассчитываем на то, что использование технологий дистанционного финансового обслуживания, дистанционных банковских услуг позволит решить эту задачу», – заявил А.Г. Аксаков, зампредела Комитета Госдумы РФ по кредитным организациям и финансовым рынкам, президент Ассоциации региональных банков России.

**А. КРЫЛОВА**

ТЕМА НОМЕРА



ООО "КосмоНет" Москва  
 тел./факс: +7(495) 983-0243

**COSMONET**

**СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ**

[www.cosmonet.ru](http://www.cosmonet.ru)



Ф

О

К

У

С

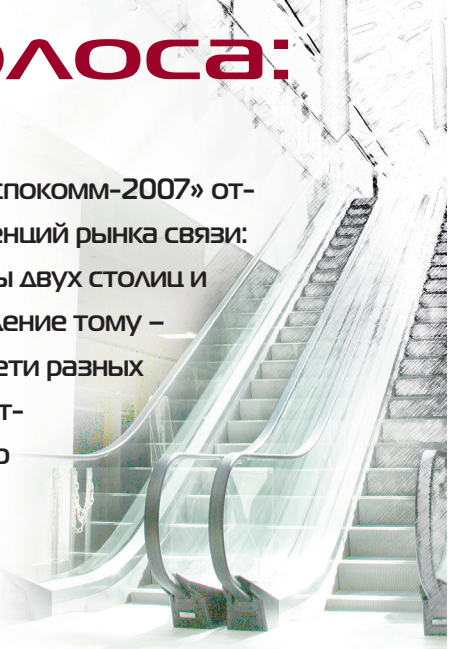


## Широкая полоса: шире шаг!

Сквозь экспонаты и плакаты выставки «Связь-Экспокомм-2007» отчетливо проступала одна из магистральных тенденций рынка связи: широкая полоса наконец-то вырвалась за пределы двух столиц и начала осваивать территорию страны. Подтверждение тому – проекты компаний, строящих мультисервисные сети разных технологий, от проводных до беспроводных и спутниковых. В какой-то мере широкополосный аллюр стимулируется образовательными и медицинскими федеральными программами; вторая причина – нефtedоллары, инвестируемые в развитие средств связи, и не только корпоративных.

На волне этой тенденции производители активизировались в предложении мультисервисных продуктов, не забывая и о «технологическом двигателе» – IP. Непреложный факт «голос все чаще предпочитает IP» вызывает и у традиционных теле-

фонных операторов желание расширить набор сервисов, давая им для этого реальную возможность. Решения VoIP одинаково популярны и в корпоративных сетях, и у операторов связи, и у индивидуальных пользователей.



### «Широкие предложения» для операторов

#### От VoIP...

**Natex Networks** предлагает приобщиться к миру IP с помощью семейства оборудования VoiceCom (VC), включающего в себя универсальные VoIP-шлюзы с поддержкой SIP и MGCP, ADSL2+ и Wi-Fi. Частным лицам адресованы модели серий VC-9x, VC-1xx или VC-100-4G, для корпоративных и операторских сетей предназначены VC220 и VC8000. Флагман семейства – платформа операторского класса VC8000 – представляет собой тран-

зитный коммутатор класса 5 для традиционных телефонных сетей, совмещенный с VoIP-шлюзом. В поставку опционно входят система биллинга для тарификации услуг речевой связи и доступа в Интернет, система IVR, центр обработки вызовов, автоматизированная справочная и тд. Платформу можно также сконфигурировать для малого и среднего бизнеса, обеспечивая ограниченные, но расширяемые функции: подключение офисных АТС, голосовых меню и пр.

#### Измерить все в «широкополосье»? Нет проблем!

Спектр контрольно-измерительного оборудования для сетей связи, предлагаемый **Agilent Technologies**, позволяет проводить любые измерения практически на любой сети. Все технологии, работающие сегодня в сетях (проводных или радио), подконтрольны приборам компании.

Новая версия платформы N2X для тестирования мультисервисных сетей теперь способна нагружать инфраструктуру сети сервисом IPTV и анализировать IPTV-сигнал. ПО Triple Play Analyzer, предназначенное для анализа сетей передачи данных, голоса и видео с оценкой субъективного восприятия качества голоса и видео, может работать как отдельное приложение, так и на базе анализатора протоколов DNA. Последний служит базовым устройством и для другой новинки – анализатора протоколов сигнализации SART в сетях беспроводной и проводной связи. И наконец, хиты телекома – 3G и WiMAX – тоже не остались без внимания: для векторного анализа сигнала этих и Wi-Fi-стандартов беспроводной связи для всех применяемых в них методов модуляции и режимов (TDD, FDD и H-FDD, OFDMA) служит ПО серии 89601.







Гендиректор Natex Networks С. Контонер заявил, что на сегодняшний день установлено не менее 100 тыс. портов оборудования семейства VC, и пообещал, что к концу 2007 г. его компания сертифицирует VC8000 как узел внутризональной связи.

А в рамках проекта «Образование» Natex по заказу МРК произвел поставки решения на базе DSL-оборудования для широкополосного доступа FlexDSL Orion2 (G.SHDSL-система со скоростью передачи до 22,8 Мбит/с). Платформа не требует серьезного обслуживания и позволяет управлять оборудованием дистанционно: трафик регулирует сам заказчик. До удаленных мест трафик доставляется с помощью регенераторов.

Для тех же потребителей НТЦ «Протей» разработал решение iMAK на основе технологии коммутации пакетов для районов с малой абонентской плотностью. Магистральные и абонентские шлюзы малой емкости апробированы на сетях МРК и альтернативных компаний. По стоимости это решение (платы изготавливаются за границей) сопоставимо с аналогами Huawei.

Другой российский производитель – АДС (Пермь) – решил проблему связи с глубиной иным путем. Для организации канала 11 Мбит/с, обеспечивающего доступ в Интернет в каждой деревне по существующим каналам связи (большая часть медным), он использовал аппаратуру, поддерживающую передачу «по меди и оптике», которая сегодня внедрена в «Уралсвязьинформе» (на его сети до 70% оборудования АДС).

### ...к мультисервисам

Для ГК IskraTEL, как и для входящей в ее состав компании «ИскраУралТЕЛ», сомнений в направлении инвестиций в развитие телекоммуникационных сетей нет: коммутация пакетов и IP – главные механизмы, способные пре-

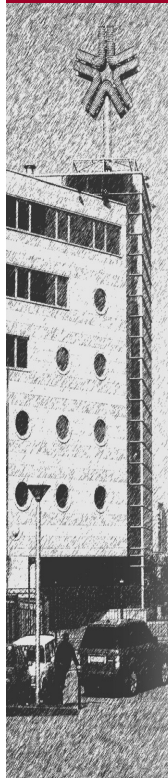
## Решения Radware для крупных и средних операторов

Компания Radware представила на выставке DefensePro-x02, x20 и 6000 – аппаратные системы предотвращения вторжений (IPS). Эти устройства выявляют аномальный сетевой трафик и обеспечивают защиту от широкого спектра угроз, включая атаки типа «отказ в обслуживании», «атаки нулевого дня», червей, вирусов и пр. IPS от Radware, кроме сигнатурной защиты, используют так называемую поведенческую защиту, основанную на системе нечеткой логики. Этот подход позволяет системе классифицировать и блокировать трафик атаки, не блокируя легитимные приложения и пользователей. Системы DefensePro IPS обеспечивают высокую производительность (x02 – от 100 до 500 Мбит/с, x20 – от 600 Мбит/с до 3 Гбит/с, 6000 – до 6 Гбит/с.). Еще одно направление решений Radware – системы для оптимизации работы приложений Application Front End. В эту группу входят два устройства – AppDirector для балансировки нагрузки серверных групп и приложений, AppXcel – для ускорения обработки транзакций протоколов, особенно интенсивных протоколов SSL и XML.

доставить пользователю все мыслимые сегодня телекоммуникационные сервисы через один канал связи. Фокус презентаций решений в области NGN – обновленный бренд SI3000 (ранее – SI2000).

Три кита бренда – управление вызовами, мультисервисный доступ, приложения. По словам руководителя центра сетевого консалтинга «ИскраУралТЕЛ» И.Г. Мазина, изначально концепция развития продукта ориентирована на операторов, ведь сегодня, когда завершен период «первоначальной телефонизации», их интересуют возможности

## ТЕЛЕКОМ – бизНЕСУ разного МАСштаба



Ставка на IP-решения – такова главная тенденция в оборудовании для корпоративного рынка, представленном на «Связь-Экспокомме» и в его окрестностях.

Особое место в этом разделе экспозиции занимала новинка Panasonic – линейка «чистых» IP-АТС серии KX-TDE, в основе которой новая процессорная плата, являющаяся полноценным IP-шлюзом. К ней можно подключить 128 SIP-телефонов, до 64 системных IP-телефонов и до 32 внешних IP-линий с сигнализацией SIP или H.323.

В новой цифровой АТС Panasonic реализованы все функции другой разработки этого производителя – гибридной цифровой АТС KX-TDA поддерживающей все современные протоколы соединения с внешним оборудованием и все возможные способы организации внутренней связи, включая беспроводные системы стандарта DECT, IP-телефоны и т.д. В дополнение к ним KX-TDE поддерживает SIP-транки (RFC3261, 3262, 3262, 3311, 40280), совместима с SIP-телефонами дру-

гих производителей, обеспечивает передачу факсов по T.38 и по G.711, имеет встроенные базисные услуги речевой почты, SNMP-клиент и SNMP-агент, а также возможность централизованного удаленного администрирования.

На стенде производителя демонстрировались также IP-телефоны новой серии NT300 с поддержкой гарнитур Bluetooth, созданные исключительно для работы с офисной АТС KX-TDE. Здесь же можно было увидеть и совместимую с ней новую микросотовую базу DECT, поддерживающую

ООО «КосмоНет» Москва  
тел./факс: +7(495) 983-0243

# COSMONET

## СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ

[www.cosmonet.ru](http://www.cosmonet.ru)





NGN, в частности комбинация стандартных технологий в единой точке доступа и интегрированного сервисного обслуживания вызовов. Новая линейка состоит из трех семейств: SI3000 MSAN, SI3000 MSCP, SI3000 OSAP.

В MSAN вошли средства доступа различных технологий, позволяющих оператору донести мультимедийные сервисы до абонента: DSL (ADSL2+, VDSL, SHDSL), Fiber, WiMAX, POTS, Metro Ethernet.

Семейство MSCP обеспечивает переход от сетей TDM к сетям следующего поколения. Главный его представитель – Call Server – уже успешно внедряется в Восточной Европе. Решение SI3000 MSCN, используемое в качестве интегрированной системы для крупных операторов, объединяет функции отдельных продуктов из семейства SI3000 MSCP.

Продукты семейства OSAP – это гибкая платформа, с помощью которой оператор может формировать новые сервисы. Показательно, что и мультимедиа-, и IPTV-решения этого семейства ориентированы как на операторов связи, так и на владельцев гостиничных сетей.

Российская компания **Zelax** представляла мультисервисную модульную конвергентную платформу Speedway. Ориентированная на корпоративных клиентов, она предназначена для организации доступа в Интернет, подключения к интернет-провайдеру по каналам G.703/E1, объединения локальных сетей через сеть оператора связи.

## Мультисервисная стратегия оператора

Повсеместное распространение широкополосного доступа, помноженное на взаимопроникновение ранее не пересекавшихся сфер бизнеса, на конвергент-

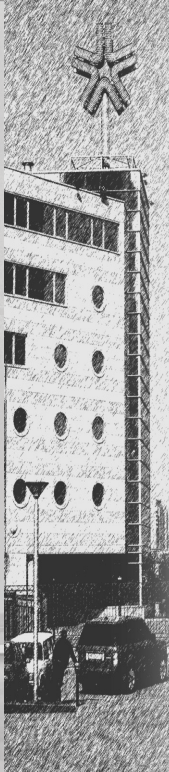
Отличительная черта этого решения и его конкурентное преимущество – универсальность. В Speedway объединены функции трех основных телекоммуникационных устройств – мультиплексора первичных потоков, маршрутизатора Ethernet и коммутатора. Модульная архитектура, единые принципы управления и широкий набор сменных модулей позволяют «конструировать» устройства для решения практически любых задач. А наличие в нем развитых средств QoS дает операторам и интернет-провайдерам возможность гибко распределять сетевые ресурсы в соответствии с назначенным трафику приоритетом и управлять полосой пропускания каналов.

Мультисервисы не обошли стороной и магистральное оборудование радиосвязи – PPC. Новинка компании **Nera Networks** – система Nera Evolution Series с мультисервисной платформой, выпускаемая в конфигурациях XPAND (последняя миля) и Metro (магистраль). Обе платформы, поддерживающие в том числе и пакетную передачу сигнала, выпускаются для всех полос частот в диапазоне 4,4–39,5 ГГц. Главное их различие в пропускной способности: XPAND – от 40 до 150 Мбит/с, Metro – 155 и 311 Мбит/с. Базовый комплект может поставляться со встроенной системой управления NetMaster, обеспечивающей контроль состояния PPC через Интернет и поддерживающий SNMP-интерфейс для интеграции с другими системами управления сетью. На сегодняшний день в компанию поступило уже более 50 заказов на PPC этой серии.

## Рекомендации производителя

цию ролей его участников и multi-screen experience, создает фундамент для предоставления сервисов multi play.

## ТЕЛЕКОМ – бизНЕСУ разного МАСштаба



до 8 одновременных разговоров в зоне покрытия радиусом до 200 м.

В этом году Avaya, принявшая участие в альтернативной плавучей экспозиции на набережной, сделала акцент не просто на IP-решения, а на интеллектуальные коммуникации – точнее, на приложения, позволяющие использовать все их преимущества для повышения конкурентоспособности и крупным корпорациям, и компаниям малого и среднего бизнеса.

В числе новинок, демонстрация которых была приурочена к выставке «Связь-Экспокомм-2007», система голосового самообслуживания речи Avaya Voice Portal Release 4.0 – современная платформа, сочетающая в себе преимущества IP-телефонии и веб-сервисов. Эта система устанавливается на стандартные Intel/AMD-серверы под управлением Linux, поддерживает стандартные протоколы IP-телефонии H.323 и SIP и позволяет разрабатывать и внедрять новые голосовые сервисы

и веб-приложения поверх существующей ИТ-инфраструктуры. С ее помощью можно обрабатывать однотипные вызовы операторского центра, транзакции в он-лайн и другие запросы автоматически, в режиме 24 x 7, тем самым обеспечивая снижение затрат на обслуживание клиентов. А более широкое применение в Avaya Voice Portal Release 4.0 голосовых технологий открывает возможности реализации таких сервисов, как безопасная технология идентификации по голосу, распознавание имени и адреса и др.

Компания Siemens Enterprise Communications, 100%-ная «дочка» Siemens AG, на «Связь-Экспокомме» впервые выступила в качестве отдельного бизнес-подразделения.

На стенде продемонстрированы последние технологические разработки компании, среди которых сервис-ориентированная архитектура (SOA), системы универсальных коммуникаций, системы для совершенствования услуг фиксированной и мобильной связи, для управления и предоставления услуг хостинга.

В основе линейки продуктов Siemens Enterprise Communications – коммуникационная платформа HiPath, от HiPath Micro, которая вот-вот появится, до HiPath 8000 V3 – IP-платформы на базе SIP. Самое востребованное решение – HiPath 4000, установленное, в частности, в PAO «ЕЭС





Multi play – это пакет голосовых, информационных и видеослужб, получаемых из одной точки и по одной линии доступа, проводного или беспроводного. В их числе VoIP, широкополосный доступ в Интернет, ТВ, включая ТВ со сдвигом по времени, различные формы ТВ-шоппинга, VoD, караоке, игры, интерактивная реклама, викторины, удаленное наблюдение за детьми, домом, состоянием на дорогах и т.д. Оператору такой мультисервис позволяет прочнее привязать к себе пользователей и увеличить доходы. Компания **Huawei Technologies** дает операторам несколько рекомендаций по построению сети с качественным multi play:

- открытая платформа со стандартизированными интерфейсами, допускающая простое добавление новых услуг (IMS или IMS ready), – залог взаимодействия оператора с большим числом контент-провайдеров;
- надежная IP-сеть (в перспективе – All IP), где на первый план выходит QoE (Quality of Experience – оценка сервиса пользователями). Какой бы ни была цепочка создания

услуги, крайним в ней все равно будет оператор, и все претензии будут предъявляться именно к нему;

- конкретное решение, а не абстрактно-лучшая технология. Учитывать надо все: планируемое число точек доступа, количество пользователей в каждой точке, генерируемый объем трафика и т.д.;
- стратегический партнер. Оператору трудно объять все – от разработки бизнес-модели до создания зрелой сети, а поставщик-партнер обеспечит и бизнес-консультирование, и оптимизацию сети;
- клиентоориентированная бизнес-модель. Оператор должен знать все о предпочтениях абонента. Только в этом случае он сможет эффективно управлять сетевыми ресурсами и гибко тарифицировать и пакетировать услуги.

И наконец, развертывая на своей сети решение multi play, оператор должен понимать, что это не конечная точка развития. В перспективе маячит цифровая медиасреда, изменяющая стиль жизни пользователей – от развлечений, обучения и работы до управления жилищем. **ИКС**

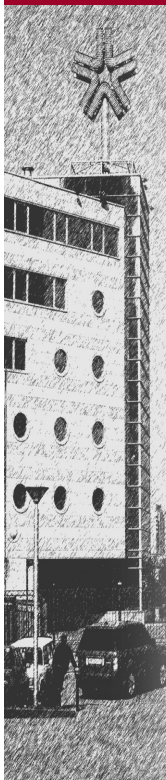
## Уже не бестселлер, но все еще моден в ЭТОМ сезоне

Если год назад символ широкополосного беспроводного доступа WiMAX можно было увидеть практически через стенд, то в 2007 г. все «слуги этого ордена» (за редким исключением в образе «Микрана» и «Авалкома») сосредоточились в одном павильоне и прошлогоднего «тотального охвата» не наблюдалось. Очевидно, настало время трезвого расчета: кому, для каких целей и какой WiMAX нужен, и нужен ли вообще...

Бум вокруг WiMAX постепенно сходит на нет, и причин тому несколько. Это и несколько затянувшаяся процедура сер-

тификации устройств фиксированного WiMAX (802.16-2004) в WiMAX Forum (WMF), и отсутствие в ней всех необходимых пользователям проверок (например, поддержку сквозного QoS только планируют тестировать). В нашей стране – это «частотная недостаточность» в участках спектра для сертифицируемого WMF-оборудования. Еще один отрезвляющий момент – стоимость абонентских устройств, которая, похоже, никогда не станет такой, как обещала Intel, – \$100–150. И наконец, откровенная ориентация мировых

## ТЕЛЕКОМ – бизНЕСУ разного МАСштаба



России», отличается высокой живучестью: восстанавливается мгновенно.

Новая коммуникационная открытая платформа HiPath 8000 на базе протокола SIP предназначена для крупных компаний и госучреждений и включает в себя наиболее полный комплекс функций для работы в конвергентных сетях. Данная платформа позволяет оптимизировать рутинные бизнес-процессы и облегчить процесс взаимодействия с заказчиками.

HiPath 8000 актуальна для компаний с территориально распределенной структурой.

Решение класса Open Mobility, основанное на беспроводной LAN/WLAN-инфраструктуре HiPath 8000, дает сотрудникам свободу перемещений как в пределах компании, так и вне ее. Оно позволяет осуществлять вызовы через беспроводную локальную сеть предприятия (WLAN) и сеть GSM. При этом соединения внутри беспроводной сети компании бесплатны.

Siemens Enterprise Communications поставляет решения для различных отраслей промышленности. Например, HiPath Hospitality Service Center позволяет персоналу гостиницы эффективно управлять процессами регистрации и выписки гостей, контролировать состояние мини-бара, вести учет телефонных переговоров, предоставлять отчеты о выполнении сотрудниками гостиницы различных заявок и т.д.

**И. БОГОРОДИЦКАЯ, Н. КИЙ, А. КРЫЛОВА**

**ООО "КосмоНет" Москва**  
тел./факс: +7(495) 983-0243

**COSMONET**

**СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ**

[www.cosmonet.ru](http://www.cosmonet.ru)





производителей на мобильный стандарт 802.16e (802.16-2005), оборудование на базе которого несовместимо с фиксированным WiMAX, а устройства, хоть и заявлены производителями и тестируются ими на закрытых для публики plug-test'ax, сертифицироваться будут не ранее конца 2007 г. (первая волна). Да и чипсеты Intel все еще не готовы для массового производства. Кроме того, обещание Intel обеспечить переключение рабочей частоты в абонентском оборудовании, видимо, никогда не станет реальностью.

С другой стороны, неплохо чувствуют себя конкуренты – традиционные системы BWA на базе оборудования

### WiMAX-системы, предлагаемые в РФ

Название системы	Производитель	Диапазоны частот, ГГц	Ширина полосы канала, МГц	Протоколы и сервисы
AS-MAX	Airspan	3,5; 5,8 (в перспективе 0,7; 2,3; 2,5; 3,7; 4,9; 5,4–5,7)	1,75–10	До четырех POTS; до четырех VLAN Ethernet-портов; 802.11b/g точка доступа; E1/T1
BreezeMAX	Alvarion	1,5; 2,3; 2,5; 3,3–3,8; 5	1,75–14	До двух POTS; VLAN Ethernet; 802.11b/g точка доступа; E1/T1
PacketMAX	Aperto Networks	2,5–2,7; 3,3–3,6; 3,6–3,8; 5,425–5,725; 5,725–5,925	1,75–14	До двух POTS; VLAN Ethernet; 802.11b/g точка доступа; E1/T1
Tsunami MP.16	Proxim Wireless	3,4–3,6	3,5; 7	До двух POTS; VLAN Ethernet
RedMAX	Redline	3,3–3,5; 3,4–3,6; 3,6–3,8	3,5; 7	До двух POTS; VLAN Ethernet
AB-MAX	Axxcelera	3,3–3,5; 5,25–5,35; 5,725–5,85	5; 10; 15; 20	До двух POTS; VLAN Ethernet; IGMP(РФ); NAT (РФ)

WiMAX-класса (другие частоты и нет сертификации WMF), Wi-Fi в применении сервисов BWA, будущие системы 802.11n (в комбинации с mesh-доступом), а также технология DSL. Системы 3-го поколения подвижной связи становятся реальностью на Западе, да и у нас появились

## Профессиональная радиосвязь – не только TETRA

Рынок профессиональной мобильной радиосвязи (ПМР) после почти двухлетней стагнации, похоже, понемногу оживает.

Решения по частотным назначениям, принятые еще полгода назад, постепенно начинают работать, а список сетей ПМР – расширяться. Фирма РКК строит системы

TETRA для Восточно-Сибирской нефтегазовой компании (22 БС) и для ТНК ВР в Тюменской области (обе на БС Rohde & Schwarz, абонентское оборудование Motorola). Уже сданы заказчику

системы на базе ComracTETRA – по одной БС в Тюмени и Мончегорске. Представители Selex говорили о будущем контракте на систему из 10 БС. Более динамичная картина у поставщиков абонентских радиостанций: Sepura со своим партнером «Компас-Р» только за прошлый год оснастила терминалами TETRA порядка 10 сетей (объем поставок – от 10 до 1,5 тыс. радиостанций).

Из новинок зарубежных поставщиков TETRA-рынка можно отметить новый носимый терминал Teltronic HTT-500 (правда, пока не представленный в коммерческой продаже) и диспетчерский терминал DT-410.

Отечественная ГК «Информтехника» показала портативный комплекс подвижной связи «МиниКом-TETRA-Comrac», предназначенный для оперативной организации мобильной связи подразделений общественной безопасности, учреждений здравоохранения, транспортных предприятий, структур МЧС, Минобороны и других ведомств. Мобильный комплекс размещается в чемодане и разворачивается в течение часа, позволяя обслуживать до 150 абонентов в радиусе 2–7 км от станции. В комплект поставки входит БС DXT-BS-C (обеспечивает работу на двух частотных каналах 410–430 или 450–470 МГц), мобильная антенная опора 16 м (при транспортировке – 2 м) с антенно-фидерным трактом многократного разворачивания, сервер управления с функцией

регистрации переговоров (полевой компьютер), автоматизированное рабочее место оператора (ноутбук со специальным ПО и опцией Ethernet), ретрансляторы радиосигнала с функцией TMO–DMO.

Но помимо TETRA существуют и другие технологии ПМР. Особенно интересны решения российского разработчика и системного интегратора – компании «Информационная Индустрия». Самое свежее из них – цифровая система радиосвязи «Циркон» для цифровых конвенциональных диспетчерских сетей оперативной радиосвязи масштаба города или района. Создавалась она для силовых структур, но может применяться и для служб общественной безопасности (пожарных, скорой помощи и др.). Сегодня «Циркон» используется в МВД (свыше 1,5 тыс. абонентов) и в погранвойсках, где развернуто пять таких систем.



Другое профессиональное оборудование для силовых структур, созданное специалистами «Информационной Индустрии», – КВ-радиостанция «Кордон», самая маленькая (по данным компании) радиостанция в мире.

Но главная гордость компании – новая система радиосвязи стандарта APCO 25 «Валдай-Р-25», предназначенная для сетей аналого-цифровой связи этого стандарта. Сейчас подходит к концу последний этап испытаний и сертификации оборудования. Первый заказчик уже определен – им стало МВД России.

**Г. БОЛЬШОВА**





лицензиаты. Поэтому картина выжидающего рынка вырисовывается весьма отчетливо, пользователи прикидывают, чье решение обойдется дешевле при аналогичных функциях, и, «зомбированные» заветным словом, не спешат покупать и устанавливать. Но производителей WiMAX на российском рынке меньше не становится (таблица). Более того, появляются и новые представительства, например Redline и Edge-Core.

### Предложения производителей...

Компания **Alvarion** имеет в РФ трех дистрибьюторов беспроводного оборудования («Дэйтлайн», «Седиком» и «Сотком»). Ее же оборудование предлагает и подразделение ARC Wireless Solution американской компании WinnCom Technologies, традиционно работающее на российском рынке.

Последние два года Alvarion практически делила российский рынок BWA с InfiNet Wireless, немного уступая ей в процентах инсталлированной базы. Общее количество беспроводных сетей, работающих в России и СНГ на оборудовании Alvarion, – около 200.

Новинка компании – система BWA операторского класса 4Motion. Она базируется на концепции «персонального BWA» и полностью соответствует стандарту 802.16-2005. 4Motion основана на платформе BreezeMAX TDD (2,3 ГГц), которая изначально разрабатывалась для поддержки фиксированных, портативных и мобильных WiMAX-приложений. Обе ее модели – BC Modular и Micro – имеют наращиваемую архитектуру.

Сегодня система BreezeMAX TDD успешно инсталлирована на Аляске. Отличительная ее особенность – поддержка одной базовой станцией как мобильных, так и фиксированных абонентов, что обеспечивает операторам постепенную миграцию от сетей фиксированного доступа к мобильным широкополосным сетям. На стенде «Седиком» демонстрировались WiMAX-ready (несертифицированные) базовые и мобильные устройства 4Motion. Получение сертификатов WMF на оборудование 4Motion ожидается к концу 2007 г.

**Aperto Networks** и ее дистрибьютор «Авалком» представляли систему PacketMAX стандарта 802.16-2004, получившую первый сертификат WMF. Последняя модель, мультисекторная базовая станция PackedMAX 5000 для диапазона 3,3–3,8 ГГц, по словам директора по продажам Aperto Networks в ЦВЕ Р. Мейсенбурга, обеспечивает возможность работы в режиме как фиксированной (802.16d), так и мобильной (802.16e) широкополосной связи, поддерживая оба WiMAX-стандарта в конструктиве одной БС. Для других поддерживаемых диапазонов, 5,4–5,9 ГГц и 2,3–2,7 ГГц, придется ограничиться одним стандартом – 802.16d для

первого и 802.16e для второго. При этом как внешние (PM105/305), так и внутренние (PM505) абонентские устройства могут быть либо обновлены оператором до версии 802.16e, либо продолжать работать в сети 802.16e в исходной фиксированной версии (802.16d).

При этом Р. Мейсенбург не обещал появления сертифицированного WMF оборудования Aperto для мобильного WiMAX ранее III квартала 2008 г., поскольку компания включена во вторую волну сертификации. Вместе с тем уже нынешним летом Aperto будет участвовать в расширенной сертификации оборудования 802.16d, предусматривающей проверку сквозного поддержания QoS при работе оборудования разных производителей.

«Авалком» занял прагматичную позицию по отношению к WiMAX и вслед за сертификационными испытаниями WMF провел серию тестирований нескольких систем стандарта WiMAX как в собственной лаборатории, так и в условиях реальных сетей своих клиентов. Сегодня система проходит сертификацию в системе Мининформсвязи.

Марку **Proxim Wireless** давно знают в нашей стране по поставкам различного оборудования широкополосного доступа, от внутриофисных Wi-Fi-решений и внешних систем Wi-Fi Mesh до транспортного оборудования серии Gigabit Wireless. Это оборудование представляли ее основные дистрибьюторы в России – ARC-WinnCom и «ПК Телеком». Данные о сетях, построенных на WiMAX-оборудовании Proxim Tsunami, получить, к сожалению, не удалось, но на Wi-Fi-оборудовании ORiNOCO работает несколько сотен сетей.

Семейство Tsunami представлено решением бюджетного типа Tsunami MP.11 5012, более мощным Tsunami MP.11 2454/ MP.11 5054, а также базовой станцией для работы в частотном диапазоне 3,5 ГГц Tsunami MP.16 3500, сертифицированной WiMAX Forum.

Новинка производителя – трехмодовое внешнее устройство MeshMAX, обеспечивающее пользователю доступ по технологии Wi-Fi, возможность расширения сети с помощью шлюза Wi-Fi Mesh, подключенной к магистрали по широкополосному высокоскоростному WiMAX-каналу. Такая связка трех технологий поддерживает сквозное качество сервиса. Реализована платформа MeshMAX на базе оборудования Tsunami MP.11 или MP.16 (3,5 ГГц) и точки доступа ORiNOCO Wi-Fi Mesh.

**Redline Communications**, дебютировавшая на «Связь-Экспокомме-2007», разместились на стенде своего партнера Waterhunters Engineering. Ее продукт RedMAX (AN-100U)



И. Башес (Alvarion): «На мировом рынке ШПД компания имеет долю в 20%, на рынке WiMAX – 56%»

В «ИКС» № 5'2007 на с. 56 при обозначении авторства статьи «Как оседлать рынок мобильной передачи данных?» следует читать: В.В. Афанасьев, исполнительный директор Ассоциации GSM.

ООО «КосмоНет» Москва  
тел./факс: +7(495) 983-0243

**COSMONET**

**СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ**

[www.cosmonet.ru](http://www.cosmonet.ru)

реклама



– полностью соответствующая стандарту 802.16-2004 и сертифицированная WMF базовая станция. Количество секторов на антенне БС – до 6 (по 60°), поддерживается до 4 тыс. потоков пользовательских данных и GPS-синхронизация для управления временным дуплексным разносом (TDD) радиосекторов. В комплект системы входят абонентские модули: RedMAX SU-O (наружный) и RedMAX SU-I (внутренний). С RedMAX, а также с результатами тестирования можно было ознакомиться и на стенде «Авалкома».

**Waterhunters Engineering** представил новую линейку беспроводного оборудования для организации магистральных широкополосных каналов, использующего технологию OFDM RedCONNEX AN80i для частотных диапазонов 5,470–5,725 и 5,725–5,850 ГГц и обеспечивающего максимальную скорость передачи данных – до 108 Мбит/с.

**Edge-Core**, входящая в группу тайваньской корпорации Accton Technologies, предлагает продукты WiMAX-ready как фиксированного (серия WA91xx), так и мобильного (WA81xx) стандартов. Рабочие диапазоны – 2,3; 2,5 и 3,5 ГГц. Для обеих систем существуют наружные и внутренние модули, для стандарта 802.16-2005 внутренний модуль в виде наладонника использует PCMCIA-карту. По данным Edge-Core, оборудование 802.16-2005 недавно успешно прошло тестирование на plug-test пяти производителей WiMAX, но сертификация его WMF начнется не раньше конца года.

**Axxcelera** была представлена на стенде своего дистрибьютора ARC-WinnCom оборудованием IEEE 802.16-2004. Базовая станция АВ-MAX и абонентские устройства наружного и внутреннего исполнения ExcelMAX (3,5 ГГц) сертифицированы WMF. Проекты на основе этого оборудования уже реализованы в 5 городах Казахстана. АВ-MAX



выпускается также в диапазонах частот 5,25–5,35; 5,47–5,725 и 5,725–5,85 ГГц, что, безусловно, интересно отечественному потребителю. Ширина канала – 5, 10, 15 или 20 МГц. Основные характеристики практически аналогичны станциям других поставщиков, хотя производители относят к своим преимуществам улучшенное покрытие сот и большую дальность действия, а также возможность обеспечить различные уровни SLA для конечных пользователей.

И наконец, о наиболее интересном продукте этого рынка, созданном компанией «Микран». Это полноценная система WiMAX-класса WiMIC-6000 стандарта 802.16-2004 для диапазонов частот 5,725–6,425 ГГц, с шириной канала 1,75; 3,5; 7 и 10 МГц. Антенна БС может иметь до 6 секторов, скорость на сектор – до 37,6 Мбит/с при ширине полосы 10 МГц. В комплект системы входит внешний абонентский терминал AT-6000. Дальность связи при NLOS 4–5 км, скорость передачи данных 16–20 Мбит/с. Система может поставляться со встроенным блоком шифрования по ГОСТ 28147-89 и 3DES. Стоимость абонентской станции 40–50 тыс. руб., БС – примерно \$8 тыс.

По словам представителя компании, развернуто 5 опытных зон WiMIC-6000, и уже сегодня ясно, что из выпущенных 50 БС и 35 абонентских терминалов на складе не задержится ни один.

## Интервью на стенде

### Знакомьтесь, новый бренд

Открытие офиса зарубежной компании – всегда событие для рынка. Каковы ее планы, спектр продукции, цены и сервис?.. На вопросы «ИКС» отвечает управляющий директор компании Edge-Core Джун ЧАО.

– **Каковы причины открытия российского офиса?**

– Edge-Core пришла на российский рынок в 2005 г., когда у компании появились здесь первые заказчики. Поначалу работали с партнерами напрямую, из штаб-квартиры. Были намерения открыть офис, но рынок

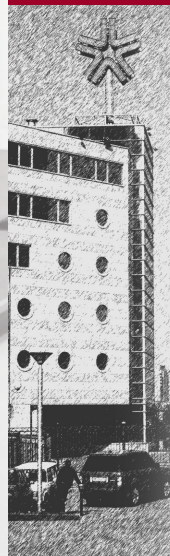


незнакомый, а кроме того, нужно было найти специалиста, который соответствовал бы нашим требованиям к главе представительства. Теперь такой человек есть (российское представительство возглавил И. Ковалерчик, ранее работавший в «АМТ Групп», партнерской компании Edge-Core. – **Ред.**). Появился и коммерческий интерес: в 2006 г. в общем

объеме продаж Edge-Core российская доля составила около 20% (это почти половина всех европейских продаж компании) при совокупном доходе компании свыше \$15 млн.

– **Несколько слов о профиле компании и ее продукции.**

– Тайваньскую корпорацию Accton Technologies и продукцию ее компаний (чипсеты, сетевое оборудование) мировой рынок знает почти 20 лет. Общий доход Accton в 2006 г. –







### ...и выбор оператора

К сожалению, на выставке удалось увидеть стенд лишь одного из многочисленной когорты операторов BWA, но зато входящего в пятерку самых крупных. Зона радиопокрытия сети компании «Флекс» построена на двух технологиях – на Wi-Fi и высокоскоростной WiMAX-класса с помощью оборудования InfiNet Wireless и Alvarion (диапазоны частот: 2,4–2,5 ГГц; 5,1–6,1 ГГц и 6,1–6,4 ГГц). Инфраструктура сети «Флекс-Линк» имеет сотовую архитектуру,

опорная транспортная сеть базируется на ВОЛС и РРС. Максимальная скорость передачи данных – 11 Мбит/с при максимальной дальности 50 км.

Многие из обслуживаемых территорий находятся в подмосковной глубинке, где до прихода оператора не было не только Интернета, но и телефона. Клиентская база «Флекс» – более 3 тыс. корпоративных и частных абонентов (первых существенно больше) плюс более 50 домашних сетей доступа в Интернет; а ежемесячный сетевой трафик достигает 45 Тбайт.

### Комментарий эксперта

### WiMAX – решающий год



**С. РЫБАЛКО,**  
компания ComPTek

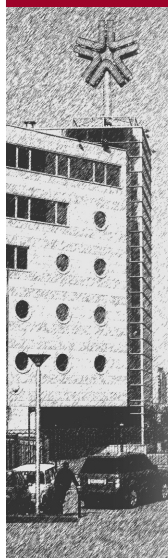
Действительно, сегодня потенциальные покупатели заняли выжидательную позицию и не торопятся делать выбор в пользу какого-либо конкретного производителя. Да и былой ажиотаж вокруг WiMAX начинает стихать. При этом в мире

Ожидания достигли критической точки, терпение – тоже. Либо к концу года мы увидим работающий и перспективный стандарт (как фиксированный, так и мобильный, поскольку сертификация WMF на совместимость идет пока не в полном объеме и необходимые для подтверждения ряда важных функций, например поддержки сквозного QoS, еще дорабатываются), либо нас постигнет большое разочарование.

развертываются WiMAX-сети, причем некоторые крупные операторы уже приступили к их внедрению: подразделение O2 British Telecom, Sprint, China Netcom... Всего WMF насчитывает около 40 уже действующих в мире сетей стандарта WiMAX 802.16-2005. Но у России свой путь – в направлении 5 ГГц, где пока можно говорить только о BWA-системах WiMAX-класса. Другие частотные диапазоны, пригодные для WiMAX, уже заняты и недоступны для новых игроков.

Добавляет интриги и то, что, с одной стороны, борьбу за массового пользователя ведут и иные технологии: 3G, iBurst, Wi-Fi, Mesh... А с другой – у абонента еще нет ни обещанного апологетами WiMAX терминала (пусть не полностью совместимого, но хотя бы по цене DSL-модема), ни контента (который можно было бы потреблять в такой сети), ни сформированной потребности в таком сервисе. А для менее «высоких» задач – передачи данных и доступа в Интернет – есть и фирменные технологии, которые на сегодняшний день значительно дешевле. Поэтому перед операторами связи сегодня стоит достаточно сложная задача, которая, по сути, представляет собой две параллельные: выбрать правильную технологию и оборудование, и «воспитать» потребность в новых сервисах у потенциальных абонентов. Очевидно, что 2007 г. станет решающим для рынка WiMAX: слишком много обещано производителями и слишком долго выполняют они обещания... ИКС

### Интервью на стенде



\$950 млн. Большой опыт в разработке и производстве сетевого оборудования, пожалуй, для всех известных сетевых брендов, кроме Cisco. Edge-Core – единственный собственный бренд Accton – предлагает законченные сетевые решения для предоставления услуг triple play с широкой полосой пропускания, QoS, контролем безопасности и управляемостью. В ее портфеле – оборудование BWA (в том числе WiMAX) и VoIP. С самого начала Edge-Core позиционировала себя как компанию, ориентированную на продвижение продуктов high-end для SME и ISP.

– **Лидеры продаж в России?**

– Наибольшим спросом у россиян пользуется оборудование Metro Ethernet (коммута-

торы, шлюзы и устройства доступа). Основные клиенты Edge-Core – ISP, среди которых «Телеинформ» и «Корбина».

– **Каковы планы развития партнерской сети?**

– Сегодня мы работаем с компаниями «Телекомтест», «Вимком» (лидер продаж), «АМТ Групп», Fibercom и Lindex Technologies, у которой более 20 реселлеров. Развитию этой сети мы будем всячески содействовать. К концу 2007 г. планируем открыть сервисный центр, начать обучение и сертификацию специалистов.

– **Бизнес-планы на 2007 г.?**

– В 2006 г. объем наших продаж удвоился по сравнению с 2005 г. Есть основания и в 2007 г. прогнозировать как минимум удвоение. В большой мере благодаря высокой активности партнеров. Надеемся на стабильный успех в России.

**Беседовала Г. БОЛЬШОВА**





## По широкой космической полосе

Вот уж кто готов предоставить широкую полосу и мульти-сервисы в любой точке России, так это спутниковые технологии. Этот сегмент рынка в нашей стране сегодня на подъеме (главный его двигатель – ФЦП «Образование»), несмотря на отнюдь не благоприятную для его развития политику регулятора (см. «ИКС» № 12'2006, с. 20). Другой фактор сдерживания, который проявится в ближайшие месяцы, – «отсутствие наличия» космического (спутникового) ресурса на КА ГПКС. О том, что загрузка КА превышает 95%, руководство компании в апреле говорило с радостью. → см. с. 24 Но это как в поговорке: «Что для русского хорошо, то для немца...». В положении «немца» оказались все VSAT-операторы (по выставке «Связь-Экспокомм» люди металась в поисках ресурса), которым эти успехи сулят долгий (иногда до полутора лет) процесс получения разрешений на работу с иными (не ГПКС) спутниками. Конечно, столь тяжкие труды по «добыванию» зарубежного ресурса будут вознаграждены и высокой энергетикой, и стабильностью КА, и гарантиями доступности... но слишком уж труден этот путь. А предложения зарубежных операторов так соблазнительны... Кстати, по словам представителя «Газкома», пожелавшего остаться инкогнито, у них на одном из КА пока есть «пара свободных транспондеров» (длительность процедуры для них поменьше, но сама процедура не упрощенная).

Международный спутниковый оператор Intelsat планирует расширить список своих КА с «русским покрытием», запустив новые спутники с широкозонавыми лучами высокой энергетикой Ku-диапазона (до 53 дБВт). Так, на обслуживание европейской части РФ рассчитан новый IS-12 (точка геостационарной орбиты 45° в.д.), который будет введен в эксплуатацию в 2008 г. В одной из наиболее привлекательных для нашей страны позиций, 85° в.д., в 2009 г. появится другой новый спутник – IS-15, тоже с широким российским лучом Ku-диапазона и не менее заманчивой энергетикой – 52 дБВт. В том же году планируется заменить уже используемый отечественными потребителями спутник IS-704 (66° в.д.) на IS-704A, который также получит широкий российский луч тех же характеристик, что и IS-15.

Высокая энергетика лучей спутников Intelsat и стабильность аппаратов на орбите позволяют VSAT-операторам – а эти сети сейчас наиболее быстро развиваются: за год их количество выросло вдвое (см. «ИКС» № 3'2007, с. 68) – работать с антеннами меньшего размера и без применения специальных устройств для отслеживания положения спутника. Поэтому Intelsat, несмотря на все сложности продажи емкостей, продолжает расширять круг своих клиентов в РФ. По словам Ю. Векслера, регионального вице-президента Intelsat по странам Европы, спрос на спутниковые емкости в РФ растет день ото дня и пока ни снижения, ни даже удовлетворения его в ближайшую пару лет ожидать не приходится.

Что касается собственно спектра VSAT-технологий, то в этом году он оказался не

столь богат, как в прежние годы (в списке представленных производителей Hughes Network Systems, ViaSat, «Вигстар», Shiron и «Медиаспутник»). Зато демонстрировались решения, реализованные в операторских сетях на площадках VSAT-операторов («Айпинет», «СетьТелеком») и на стенде «Сайрус».

### Технологии...

«Медиаспутник» производит VSAT-станции серии 2000, состоящей из двух семейств: MediaSputnik 2040 и 2030. Первые используются в спутниковых сетях с топологией Full Mesh (полносвязные спутниковые сети) и MultiStar (сети с вложенными «звездами») как для организации выделенных спутниковых трактов без центральных станций спутниковой связи (ЦЗС СС), так и для многостанционного доступа под управлением ЦЗС и в составе сетей типа DVB-RCS, DVB-S Overlay и подобных им (с DVB-S/S2 интерфейсами). В состав станций входят высокоскоростные спутниковые модемы (до 8 Мбит/с) и внешнее приемопередающее оборудование, специально адаптированное для работы в жестких климатических условиях России (до –50°С) при холодном старте.

MediaSputnik 2030 ориентированы на сети класса DVB-RCS и полностью соответствуют стандартам DVB-S/DVB-S2, DVB-RCS (EN 300 421, EN 302 307, ETSI EN 301 790) и рекомендациям SatLabs. Подсистема MediaSputnik Mesh предназначена для создания «облаков» низкобюджетных спутниковых сетей регионального и корпоративного уровня типа MultiStar. Низкие эксплуатационные затраты на спутниковые ресурсы обусловлены динамическим режимом многостанционного доступа и чрезвычайно высокой плотностью трафика на несущих. Цена узловой станции для региональной сети с несколькими десятками удаленных VSAT сопоставима с ценой самой VSAT.

Компания **ViaSat** представляла новую мультипротокольную спутниковую VSAT-платформу LinkWay-S2 с использованием технологии MF-TDMA. LinkWay-S2 обеспечивает организацию сетей любой топологии – полносвязной, «звезда» или с несколькими «звездами» по технологии IP-FR. Платформа поддерживает IP-приложения, требующие большой пропускной способности (поток видео по каналу DVB-S2) и полносвязные приложения (например, VoIP по полносвязной сети TDMA). Еще одно достоинство – автономная эксплуатация, не требующая местного управления оператором. Конфигурация и мониторинг удаленных узлов осуществляются по беспроводному каналу посредством системы управления сетью LinkWay Network Management System (NMS) или посред-







ством протокола Telnet. И хотя выпущены только первые несколько моделей LinkWay-S2 и тестирование продолжается, ориентировочная стоимость терминала уже объявлена: VSAT – около \$10 тыс., хаб – около \$40 тыс. Представители ViaSat сообщили о выигранном тендере в проекте крупной государственной структуры, предусматривающем строительство трех хабов и установку около 2 тыс. VSAT.

Другие зарубежные гранды – **Hughes Network Systems (HNS)** и **Shiron** – новинками не порадовали, но констатировали «закрепление позиций на российском рынке», а HNS еще и продолжение развития линеек VSAT-оборудования, заявленных в прошлом году после ребрендинга: HN (HughesNet) и HX (HughesNet Extended). Первая (ранее известная под маркой DirecWay) ориентирована на сети среднего и большого размера, а также на интерактивный доступ, вторая (новейшая разработка) – на малый и средний бизнес. Козырь платформ HNS – поддержка заданных SLA и QoS, а также эффективное использование спутникового ресурса.

Вице-президент и генеральный менеджер HNS в России и СНГ д-р А. Слекис заявил, что число авторизованных провайдеров компании в России, Украине, Азербайджане и Казахстане достигло 16. В их управлении находится 19 операционных центров сетей на базе оборудования HNS. На данный момент заключены контракты на поставку 18 тыс. VSAT для России и СНГ. Среди названных им российских фирм и «Саттел», развивающая сеть в интересах корпоративных клиентов, и «Айпинет», нацеленная сегодня на ритейлеров и рынок малого и среднего бизнеса, и «СетьТелеком», осваивающая просторы Родины с помощью трех своих хабов, и «Вузтелеком» с Томским межрегиональным центром спутникового доступа, и нынешний лидер по количеству установленных в РФ VSAT (почти 2 тыс.) – красноярское КБ «Искра».

На базе спутникового оборудования **Shiron** InterSky его дистрибьютор «Седиком» не только строит VSAT-сети (в 2006 г. запущена сеть в Тверской области), но и разработал комплексное решение на базе оборудования беспроводного доступа Alvarion и спутниковых терминалов Shiron. Оно ориентировано на труднодоступные районы, не имеющие доступа к телекоммуникационным магистралям.

### ...и решения

Полносвязная мультисервисная сеть на 38 БС в Самарской области на базе спутниковых технологий, созданная совместными усилиями компаний SYRUS SYSTEMS, EADS, Scorpus Video Networks и «Медиаспутник», обеспечивает доступ к «идеологически разным» спутниковым ресурсам из единой сети. В ее функции входит трансляция регионального ТВ и радиовещание, интерактивный доступ в Интернет в школах (дистанционное обучение), телемедицинские услуги, а также передача данных и сервисы телефонии для органов власти Самарской области.

Но не только мультисервисами замечательно это решение. В нем специалистами **SYRUS SYSTEMS** реализована трехуровневая сеть, интегрирующая несколько технологий. На первом уровне создается полносвязная сеть на базе оборудования Eclipse производства EADS, работающая по протоколу TCP/IP. Для достижения высокой пропускной способности на линии вверх использована инкапсуляция IP-потока в DVB. На втором уровне обеспечивается подъем ТВ-канала на борту КА

с мультиплексированием исходящего трафика данных подсети первого уровня и потока MPEG2 DVB. Третий уровень – подключение массовых пользователей через терминалы DVB-RCS производства «Медиаспутник».

Два похожих и интересных решения для подвижной спутниковой связи представляли «Айпинет» и «СетьТелеком». На смонтированный на автомобиле антенный комплекс iNetVu с инсталлированной системой HughesNet специалисты «Айпинет» демонстрировали работу передвигивной мобильной станции: установку антенны, наведение ее на спутник, рабочие возможности мобильного комплекса в режиме он-лайн.

Другой автомобиль – «серийное» решение «СетьТелекома» – мобильный спутниковый терминал Altegro Sky Mobile для быстрой организации связи с высоким качеством и полным спектром услуг широкополосного доступа. В 2006 г. было продано 6 таких терминалов и есть заказы еще на 15. Помимо платформы HughesNet мобильный спутниковый терминал совместим с системами широкополосного спутникового доступа iDirect, ViaSat, Gilat, LinkStar и EMS. Во время движения антенна находится в закрытом положении, а после остановки автомобиля, благодаря встроенному датчику GPS, она автоматически наводится на спутник. Время разворачивания – не более 10 минут. Базовая стоимость мобильного терминала (без учета автомобиля шасси и опционального оборудования) – 630 тыс. руб. Один из терминалов, оснащенный еще и телемедицинским оборудованием, прошел двухнедельные испытания в Нижегородской области, где специалисты фонда «Телемедицина» провели дистанционное обследование и консультации населения. **ИКС**

**ATC M-200** **MTA GROUP**

**ИДЕАЛЬНОЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕСА**

## IP-ATC M-200

**Конфигурационные возможности IP ATC M-200:**

• Аналоговых абонентских портов.....	64
• Внешних СО аналоговых.....	32
• Цифровых/IP 2-х пр. абонентских портов.....	64
• Потоков E1 G.703 (ISDN PRI).....	2
• VoIP – каналов (SIP, H.323).....	4
• Громкая связь / внешний источник музыки.....	Ок
• Удаленное администрирование, в т.ч. WEB-интерфейс.....	Ок
• Встроенный кросс.....	Ок
• Встроенный HUB на 4 LAN-порта.....	Ок

[WWW.M-200.COM](http://WWW.M-200.COM)





# Техподдержка проектов

Ни один проект – что навигационный маяк, что 3G-мобильность, что широкополосное образование – не обходится без мощного технологического фундамента.

## Артерии и капилляры телекоммуникаций

Производителей кабелей (медных и оптоволоконных) на выставке «Связь-Экспокомм-2007» было немало, ибо без их продукции невозможен ни один проект, даже самый беспроводной. Особенно активны были поставщики оптических кабелей и оптоволокна для них. Обрисовывая развитие оптоволоконных технологий, К. Маццали, менеджер по развитию рынка и перспективным продуктам компании **Corning**, отметил, что сфера применения оптоволокна постоянно расширяется. Из дальней и подводной связи оптоволокно давно уже пришло в городские и кампусные сети. В 2006 г. один только Verizon (США) охватил сетями FTTH («волокно к дому») около 3 млн домов и намерен в таком же темпе работать до 2010 г. Волокно используется и в доме, и даже в автомобиле (некоторые производители внутри одной машины ухитряются проложить 300–400 м оптического кабеля). В ближайшей перспективе оптоволокно начнет применяться в монтажных стойках и платах, проникнув таким образом в «капилляры» телекоммуникаций. Также ведутся работы по уменьшению физического объема оборудования, устанавливаемого у клиента. За последние годы его удалось уменьшить в 4 раза.

Мировой рынок оптоволокна в 2006 г. вырос более чем на 20%, а объем капиталовложений в эту сферу увеличился на 7% (данные Morgan Stanley). Широкое строительство оптических сетей, в частности сетей FTTH, обусловлено, с одной стороны, растущим

спросом на полосу пропускания для «тяжелых» услуг, подобных HDTV или VoD, а с другой – серьезным снижением стоимости их создания и эксплуатации. По данным Corning, стоимость строительства сетей FTTH снизилась с примерно \$4000 на абонента в 2001 г. до менее чем \$1500 в 2006 г. А годовые эксплуатационные расходы для таких линий на \$100 меньше, чем для медных (в расчете на одну линию).

### Зри в корень, то есть в волокно

Технологическое совершенствование волокон идет по многим параметрам, которые определяются желанием достичь заданной пропускной способности, обеспечить те или иные условия применения.

Для дальней и подводной связи, по мнению Corning, основное направление развития – создание волокон со сверхнизкими потерями (Ultra Low Loss, ULL). В портфеле продуктов компании таким волокном является SMF-28 ULL категории G.652. Оно имеет коэффициент затухания 0,17 дБ/км (на длине волны 1550 нм) и позволяет увеличить протяженность усилительного участка, сокращая тем самым количество пунктов регенерации.

Другая тенденция – комбинация волокон разных типов: например, в начале усилительного участка используется волокно с более высоким порогом вынужденного рассеяния Манделштамма–Бриллюэна (ВРМБ), что позволяет запустить сигнал более высокой мощности без нелинейных искажений, а по-

### ADC KRONE помогает ускорить развертывание сети

На стенде **ADC KRONE** демонстрировалось решение для автоматизации сети с помощью системы автоматической коммутации медножильных линий OmniReach ACX и активного цифрового кросса ADX. Система ACX позволяет коммутировать активные компоненты в кабельных распределительных системах удаленно, из центрального узла. Она состоит из двух коммутационных матриц – переключающей и распределительной. Первая матрица используется для коммутации стандартных услуг, а вторая – для автоматической коммутации услуг дополнительных. Активный цифровой кросс ADX применяется на выделенных линиях, в составе базовых станций мобильной связи и в точках обмена трафиком и представляет собой цифровой кросс для медножильных линий (DDF) и SDH-мультиплексор ввода/вывода до 63 потоков E1 с оптическими или электрическими интерфейсами STM-1 в одном устройстве. Использование ADX позволяет операторам избежать сложной перекрестировки между цифровым кроссом и мультиплексором и тем самым снизить временные затраты на развертывание сети.







том оно соединяется с ULL-волокном, чтобы сигнал мог пройти большее расстояние. Волокна с высоким порогом ВРМБ применяются также в городских сетях и сетях доступа с поддержкой широкополосных приложений (радио по волокну, передача видео, системы кабельного телевидения и пр.).

По другому пути пошла компания **OFS**, разработки которой представляла на выставке воронежская «**ОФС Связьстрой-1 Волоконно-Оптическая Кабельная Компания**». Речь идет об одномодовом оптоволокне AllWave ZWP с так называемым нулевым пиком воды (ZWP – Zero Water Peak), которое существенно улучшает характеристики кабелей уже известных конфигураций. В традиционных волокнах для излучения с длиной волны порядка 1400 нм наблюдается резкое увеличение коэффициента затухания из-за имеющегося в волокне атомарного водорода, называемое пиком воды. Производители оптоволоконных кабелей по-разному пытаются бороться с этим явлением, и есть уже волокна с пониженным пиком воды, но полностью его ликвидировать удалось пока только OFS. Это было достигнуто благодаря использованию запатентованного процесса вытягивания волокна и применению синтетического кварцевого стекла высокой степени чистоты. В итоге было получено волокно AllWave ZWP, работающее в полном диапазоне длин волн, от 1260 до 1625 нм, и позволяющее реализо-



вать в 1,5 раза больше рабочих длин волн, чем традиционное одномодовое оптоволокно.

Еще одно направление совершенствования волокна – улучшение его монтажных характеристик, в частности уменьшение чувствительности к изгибам. Особенно это важно при использовании оптоволоконных кабелей на малых расстояниях, в локальных сетях, автомобилях и пр. Идеал, к которому стремятся исследователи: чтобы с оптоволокном можно было обходиться, как с медным проводом, – изгибать, скручивать, резать.

Результаты работы OFS появились на рынке в 2005 г., когда было запущено производство волокна AllWave FLEX ZWP, оптические характеристики которого слабо зависят от сгибания, натяжения и перекручивания кабеля. При изгибе этого волокна увеличение коэффициента затухания излучения в нем в 5–10 раз меньше, чем в AllWave ZWP, так что его можно без особых последствий скрутить в петлю диаметром 20 мм. В этом случае внесенные потери не превышают 0,5 дБ на длине волны 1625 нм и 0,2 дБ на длине волны 1550 нм.

Успехи Corning на этой ниве несколько скромнее. Представленное ею на выставке волокно SMF 28e XB (категория G.652.D), свернутое в такое же кольцо диаметром 20 мм, имеет на длине волны 1550 нм более высокие внесенные потери – 0,5 дБ, хотя при менее жестких условиях «эксперимента» результаты получились неплохими (прирост затухания на длине волны 1625 нм, обусловленного намоткой 100 витков волокна на оправку диаметром 60 мм, не превысил 0,01 дБ).

Оценить новое волокно российские заказчики смогут уже в этом году: «ОФС Связьстрой-1 ВОКК» планирует начать выпуск кабеля на базе AllWave FLEX ZWP в самое ближайшее время.

Вообще-то воронежцы используют для производства оптических кабелей волокно всех ведущих мировых производителей (в том числе Corning и Fujikura), предоставляя право выбо-

РАК УРС Н О М Е Р А

## Интервью на стенде

### Лучезарная «Дженерал ДейтаКомм»

Эта санкт-петербургская компания представила на своем стенде новинки под брендом «Лучезар» – восемь видов ADSL-модемов с функцией маршрутизации, USB-портом, встроенным Ethernet-коммутатором и точкой беспроводного доступа.

– Наши модемы заинтересовали операторов простотой пользования и дешевизной, – отметил координатор отдела продаж «Дженерал ДейтаКомм» **Дмитрий ХИЦКЕ**. – Цена одного – до 1 тыс. руб. Кроме того, мы представляем оборудование IP-телефонии: телефон с видеозэкраном, приставки IPTV двух стандартов декодирования (MPEG-2, MPEG-4), приставки DVB-T, оборудование WAWOOLA для беспроводных сетей Mesh на базе Wi-Fi. Этот развивающийся стандарт обязательно найдет применение на российских сетях при подключении коттеджных по-

селков, бизнес-центров, зданий, образовательных учреждений и т.д.

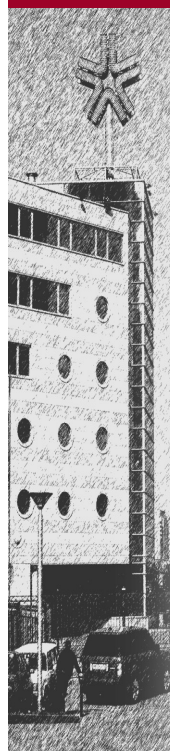
– **Экспозиция компании в сравнении с прошлогодней изменилась. Означает ли это одновременно смену стратегии?**

– Оценивая реальные потребности заказчиков, мы пытаемся охватить ключевые направления и представлять на выставке решения собственного производства, не занимаясь дистрибуцией.

– **Что вы называете собственным производством «Дженерал ДейтаКомм»?**

– Это наша техническая разработка, наше участие в контроле и отслеживании производства. Хотя мы изготавливаем свое оборудование не в России, тем не менее все технические специалисты, исследовательские лаборатории, сервис-центры расположены в Санкт-Петербурге.

**Беседовала Л. ПАВЛОВА**



МАЙ 2007, ИКС





ра заказчику, хотя предпочтение, конечно же, отдается продукции OFS как одного из производителей «ОФС Связьстрой-1 ВОКК». Кстати, нынешняя проектная мощность завода в Воронеже – 10 тыс. км кабеля в год, но сейчас идет поставка оборудования и строительство нового цеха, запуск которого запланирован на осень, и тогда производство кабеля можно будет увеличить вдвое.

### Наш российский грозотрос

недавно вновь появился на рынке. До недавних пор российские потребители (и в первую очередь РАО «ЕЭС России») закупали его исключительно за рубежом.

Напомним, что грозотросом называют оптический кабель с одномодовым или многомодовым волокном, который встроен в грозозащитный трос воздушной линии электропередачи. 80% ВОЛС в мире (даже в развивающихся странах) построены именно таким способом, т.е. путем подвеса оптического грозотроса на опоры высоковольтных линий. Такой кабель очень надежен, и именно его, как правило, применяют при строительстве нерезервируемых линий связи. В России же гораздо чаще используют более дешевые самонесущие кабели, видимо, из-за дороговизны импортного оптического грозотроса. Этот кабель объединяет в себе две функции – кабеля и грозозащитного троса, а кроме того, он должен быть достаточно легким и тонким, но при этом устойчивым к ударам молнии, к сильным механическим и термическим воздействиям. Правда, попытки выпуска грозотроса в России были: в 2000 г. «Самарская оптическая кабельная компания» поставила на Бурейскую ГЭС 16 км грозотроса. Но этот кабель в производстве довольно трудоемкий и дорогой, а спрос на него тогда был невелик, и эксперимент прекратили как коммерчески невыгодную затею.

В 2005 г. выпуском оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос (ОКГТ), решила заняться «Сарансккабель-Оптика», и в 2006 г. саранский грозотрос появился на рынке. А в начале 2007 г. «Сарансккабель-Оптика» получила Акт о соответствии своих ОКГТ корпоративным требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» для организации ВОЛС на линиях электропередачи с напряжением от 35 кВ и выше. Так что на нынешней выставке «Сарансккабель-Оптика» позиционировала себя как единственного в России производителя грозотроса. По заявлению компании, заказчики у нее уже есть – их привлекает качество кабеля, его цена, которая примерно на 20% ниже, чем у европейских производителей, и более сжатые сроки поставки (например, у голландской компании Draka они составляют 12 недель,

тогда как у российского производителя как минимум вдвое меньше). Однако путь саранского грозотроса на рынок нельзя назвать легким. Как рассказал заглянувший на стенд «Сарансккабель-Оптики» представитель одной телеком-компании, «высшие инстанции» просто не разрешают им покупать отечественный грозотрос, а предписывают заказывать его в уже упомянутой компании Draka. Такая вот «рыночная» конкуренция. Тем не менее саранский грозотрос уже висит на опорах строящейся энергосети «Московское кольцо».

### «Конвергенция» шприца и оптоволоконна

Модное ныне слово «конвергенция» оказалось применимо и к производству оптического грозотроса, в том числе российского. В свое время для производства игл для шприцев была разработана технология изготовления тонких сварных трубок из нержавеющей стальной ленты: края ленты свариваются лазером и получается герметичный продольный шов. Кабельщики доработали эту технологию, и теперь одновременно с изготовлением трубки идет укладка в нее оптических волокон и гидрофобного геля. Продукция с сердечниками из таких трубок называется кабелями 3-го поколения (и здесь 3G!). Такая установка по изготовлению модульных стальных трубок с оптическими волокнами есть и в цехе по производству грозотроса в «Сарансккабель-Оптике». В каждой такой трубке может содержаться до 48 оптических волокон.

Компания выпускает оптический грозотрос двух типов: ОКГТ-С, в котором стальные трубки с волокнами обвиты вокруг центральной стальной проволоки (они предназначены для наиболее ответственных линий электропередачи с напряжением 220–500 кВ и выше), и ОКГТ-Ц с центральной стальной трубкой, имеющей 24, 36 или 48 волокон.

На основе нержавеющей трубок с оптическими волокнами в «Сарансккабель-Оптике» разработали кабели для прокладки в грунт и в кабельной канализации. Они появились на рынке в 2006 г. И в них конструкция с центральной трубкой имеет те же преимущества по габаритам и массе.

Аналогичную конструкцию кабеля с центральной трубкой со свободно уложенными оптическими волокнами предлагают и некоторые другие производители. Только трубка эта сделана не из нержавеющей стали, а из

В экспозиции НТЦ «ПИК» особой популярностью пользовался комбинированный монтажный шкаф (ШКМ) для сетей абонентского выноса. Такой шкаф устанавливается на дом или группу домов, в нем размещается пассивное (ввод оптоволоконного кабеля, оптоволоконный, абонентский или цифровой кросс DDF) и активное оборудование (транспортной, абонентской сети, Интернета). Это позволяет приблизить распределительное оборудование к абоненту и предоставлять более высокоскоростные услуги.

Основой экспозиции **RadiusGroup** стала интеллектуальная инженерная система «Бизнес в коробке» – решение по энергообеспечению, кондиционированию и мониторингу для центров обработки данных и предприятий связи. Аппаратную часть системы составляет оборудование Emerson (ИБП, источники постоянного тока и прецизионные кондиционеры) и дизель-генераторная установка COELMO. По системе осуществляет круглосуточное отслеживание состояния всех систем жизнеобеспечения дата-центров и аларм-контроль.



На стенде «Вилком холдинга» демонстрировалась оптическая транспортная система WaveReady со спектральным уплотнением каналов, имеющая 4 основных применения: независимая от скорости и протокола оптическая передача для провайдеров городских и региональных сетей, увеличение пропускной способности существующих волоконных сетей, увеличение распространения и защита оптических сетей. Еще один интересный экспонат – линейка оборудования доступа Optimate компании FlexLight Networks, предоставляющая конечному пользователю 10/100 BaseT, E1, POTS и видео через сети PON.

**Irdeto** специализируется на производстве средств защиты контента. Решения CAS Irdeto позволяют операторам внедрять широкий спектр бизнес-моделей (подписка, предоплата, pay-per-view, VoD, push VoD, PVR). Система удаленного доступа Irdeto теперь используется в IPTV-решениях таких интеграторов, как Huawei, IskraTEL и Nortel-LG, все компо-

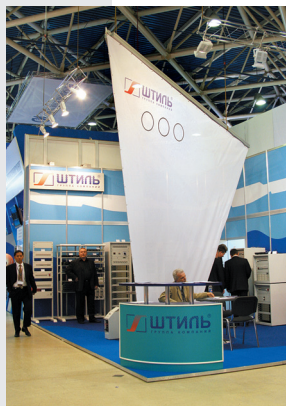




## Кбайт фактов

менты IPTV-систем которых уже интегрированы между собой. Irdeto – единственный производитель систем удаленного доступа, который может предложить решения как на основе смарт-карт, так и на бескарточной платформе.

**ГК «Штиль»** демонстрировала установки электропитания, в которых реализована модульная концепция построения, что позволяет при необходимости добавлять отдельные компоненты систем питания и оперативно их обслуживать. В качестве силовых преобразователей и используются выпрямители Magnetek мощностью от 200 до 12 000 Вт. Широко были представлены стабилизаторы «Штиль» серии R. В портфеле компании 30 моделей этого оборудования – однофазных и трехфазных на мощности от 110 ВА до 100 кВА и с диапазоном выходных напряжений (точностью стабилизации) 220 В ± 4–7%.



твердого пластика. В частности, на «Связь-Экспокомме» такие кабели представляла украинская компания «Одескабель». Конечно, это уже был не грозотрос, а небронированные и бронированные кабели наружного применения, предназначенные для прокладки по внешним стенам зданий, в грунт, в трубы кабельной канализации и т.п., а также для подвески на опорах, между зданиями и сооружениями (традиционная «восьмерка» и самонесущий кабель). Преимущества у пластиковой центральной трубки те же: уменьшение диаметра и веса кабеля.

Предмет особой гордости «Одескабеля» – новый цех по производству внутриобъектового волоконно-оптического кабеля, введенный в строй в 2005 г. Его продукция, предназначенная для «внутреннего употребления» (бронированные и подвесные распределительные кабели для подключения телекоммуникационного оборудования к магистральным сетям, кабели для структурированных кабельных систем, мини- и микрокабели для кабельной разводки, локальных сетей и соединительных шнуров), – еще одно подтверждение тенденции доведения оптоволокна до каждого дома и каждого рабочего места.

## Закатать в бетон – и точка!

С каждым днем оптоволоконные сети все туже обвивают наши города и веси, и соответственно разнообразятся и совершенствуются технологии прокладки оптических кабелей. Они навиваются на провода ЛЭП, протягиваются по крышам домов, закапываются в землю. Например, в европейских городах сейчас широко применяются автоматизированные системы укладки волокон в дорожное полотно City Trencher, которые за один проход роют траншею, укладывают кабель и заливают траншею бетоном, в который добавляется красная краска (чтобы предупредить лихого бульдозериста, что копать здесь надо с осторожностью). Глубина закладки кабеля – 20–40 см, ширина траншеи – 7–12 см. Сама машина шириной около 2 м минимально воздействует на городскую среду и трафик, не портит исторический облик города. Ее представлял на «Связь-Экспокомме-2007» «Тералинк», хотя представители компании отмечали, что в России эта система еще не применялась (так что пока трудно сказать, как отреагируют на красную бетонную полосу российские «лихие бульдозеристы»). А вот технология прокладки ОК по крышам домов под тяжением, когда цельный кусок ОК протягивается по крышам нескольких домов с заводом необходимого запаса кабеля под кры-

[www.svyazexpo-online.ru](http://www.svyazexpo-online.ru)

## Интервью на стенде

### VocalTec открывает представительство в Москве

Израильская VocalTec, пионер в области IP-телефонии, в 2006 г. вышла со своим VoIP-решением на российский рынок. Его же она представила и на «Связь-Экспокомм-2007». На стенде компании на вопросы отвечал Д. ХУШИНСКИЙ, директор VocalTec по продажам в России и СНГ (подробнее о VocalTec и ее продукции см. «ИКС» № 5'2007, с. 44).

**– Дмитрий, VoIP-решение VocalTec уже год работает на российском рынке. Как вы оцениваете результаты?**

– Год был для нас удачным. Наше решение выбрали более десятка традиционных и альтернативных операторов, включая «Урал-связьинформ» (Пермь) и «Науку-Связь», которая использует его для строительства междугородной и международной сети. Россия для нас вообще самый перспективный и привлекательный рынок.

**– Каков оборот компании в России?**

– Абсолютные цифры мы не называем, но могу сказать, что в 2006 г. оборот на российском рынке составил 30% общего оборота компании. Это серьезное достижение, если учесть, что мы работаем приблизительно в 100 странах мира и до прошлого года оборота в России не было вообще. В этом году мы планируем превзойти результат 2006 г. в 3–4 раза.

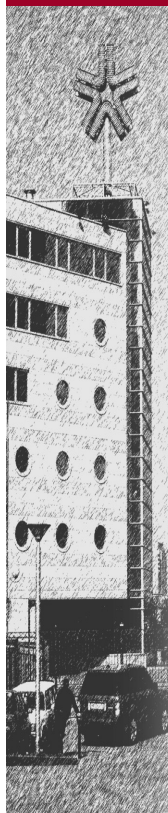
**– Как стыкуется ваше решение с оборудованием и ПО других производителей, уже установленными на сети оператора?**

– При разработке во все наши продукты закладывается возможность легкой интеграции в мультивендорную среду. Они могут адаптироваться под особенности сети и учитывать потребности отдельных ее систем – биллинга, CRM и др.

**– Как VocalTec продвигает свои продукты в России и обеспечивает сервисную поддержку?**

– Дистрибуция ведется через сеть партнеров, работающих во всех регионах России. Возможно, в этом году ее потребуют расширить. Поддержка производилась тоже через партнеров. Но с ростом клиентской базы мы решили быть ближе к пользователям и в июне открываем представительство в Москве. Собственно, улучшение поддержки клиентов и есть главная цель открытия представительства.

**Беседовала Н. ШТАЛТОВНАЯ**







шу, была опробована в апреле 2007 г. при строительстве оптоволоконной сети сбора данных в Марьине (Москва).

### Не оптоволоконном единым

Но, несмотря на оптоволоконные поветрия, не забыта и старая добрая медь. Тот же «Одескабель» предлагает кабели для сетей xDSL, в частности высокочастотный кроссовый стационарный кабель с пропускной способностью 2,048 Мбит/с для цифровых АТС, кабели для цифровых систем уплотнения и для групповых абонентских линий.

Стоит также упомянуть медную продукцию «Самарской кабельной компании» (СКК), старожилка «Связь-Экспокомма». Кстати, в августе этого года компания отмечает свое 55-летие (в 1952 г. был построен первый корпус Куйбышевского завода кабелей связи, на базе которого впоследствии было создано ЗАО «СКК»), но на «пенсию» она явно не собирается. В 2007 г. на предприятии было налажено производство медных кабелей нового вида. Это малопарные (от 2 до 4 пар) высокочастотные кабели для цифровых сетей абонентского доступа и транспортных сетей с пропускной способностью до 2 Мбит/с. В ближайшее время СКК планирует начать производство абонентских однопарных цифровых телефонных кабелей. Ну и конечно же, на выставке демонстрировалась другая продукция «Самарской кабельной»: магистральные ВЧ-кабели для цифровых сетей сельской связи, городские телефонные кабели, радиочастотные кабели для систем кабельного ТВ и видеонаблюдения, ВЧ-кабели категорий 5 и 5е для локальных сетей внутри зданий и т.д.

### Связь в помещении: «Вас не слышно!»

Абоненты сетей 2-го поколения часто недовольны качеством связи внутри зданий. «Дальше будет хуже», – предупреждают специалисты: при повышении частоты, на которой работает оборудование, в том числе сети 3G, ухудшается распространение радиоволн. Поэтому все актуальнее решения для покрытия связью внутри помещений. Кроме того, 70% звонков в сетях связи осуществляются из помещений – с рабочего места,

из машины, из дома. Такие решения и оборудование, ориентированные на конвергентные сети (мобильная связь, Wi-Fi, WiMAX), и один из реализованных проектов (поставка радиочастотной излучающей системы для двустороннего 20-км тоннеля и 18 станций метрополитена Бангкока) представила на выставке **Radio Frequency Systems (RFS)**.

Для расширения покрытия внутри объектов (зданий, туннелей разного назначения, в метро) служат: семейство репитеров, передающих сигнал из эфира внутри здания (Clear Fill Air); антенны/излучающий кабель, монтируемый внутри здания (Clear Fill Line); двунаправленные усилители BDA, расширяющие кабельные решения (Clear Fill Boost), а также оптические репитеры. Для применения в туннелях и сложных с точки зрения покрытия зданиях предлагается кабель, монтируемый в воздуховодах (наиболее интересное решение в этой сфере Vario – кабель со ступенчатой структурой излучателей).

Если необходимо совместить покрытие сотовых сетей и Wi-Fi, RFS использует решение на основе единой конвергентной инфраструктуры, обеспечивающее работу многомоновых телефонов 2G/3G/Wi-Fi, гибкое подключение и отключение систем и переключение несущих, возможность выбора для голосовой связи каналов мобильной связи или Wi-Fi, легкую модернизацию до систем WiMAX.

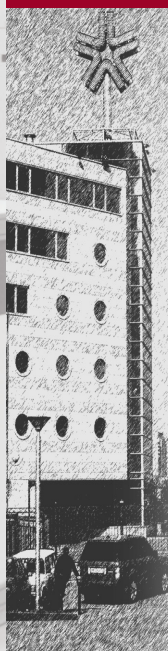


С. Черноклинцев: «Если бы Belden IBDN сегодня была на складе, она бы уже продавалась»

### На рынке СКК новый игрок

Компания **Belden**, известный с 1902 г. производитель кабелей и компонентов для высокоскоростной передачи сигналов, официально объявила о начале поставок в Россию структурированной кабельной системы Belden IBDN собственной разработки.

## Интервью на стенде



### OSS: от мониторинга сетей – к мониторингу услуг

Израильская TTI Telecom занимается системами управления и эксплуатационной поддержки для сетей связи, которые позволяют фиксированным и сотовым операторам гарантировать абонентам заданный уровень QoS. Программными продуктами компании пользуются более 70 ведущих операторов мира: AT&T Local, Sprint PCS, KPN, Telefonica и др.

О перспективах развития OSS в современных сетях связи мы беседуем с С. ШУРОМ, директором Solution Engineering компании TTI Telecom.



С. Шур

### – Как развивается ваш бизнес в России?

– Наш первый проект в России – система аварийных сигнализаций для компании «ПетерСтар» – реализован в 2003 г. Теперь оператор развивает нашу систему самостоятельно. Вообще российские операторы связи долгое время занимались наращиванием своей инфра-

структуры, чтобы набирать новых клиентов. И только когда услуги значительно усложнились, операторы осознали, что конкурировать нужно не по количеству абонентов, а по QoS.

Поскольку российские операторы в большинстве своем не имеют полного интегрированного OSS-решения для конвергентных сетей, TTI расценивает этот рынок как стратегический и в ближайшее время планирует повысить здесь свою маркетинговую активность.





Belden IBDN – это комплекс решений в области передачи информации на основе медных и оптоволоконных компонентов. Система включает в себя три решения для различных скоростей передачи данных: System 1200 (категория 5e), System 2400/4800 (категория 6) и System 10 GX (для Ethernet со скоростью 10 Гбит/с). В числе потребителей последнего значится Национальное управление США по авионавигации и исследованию космического пространства (НАСА).

Решения объединяют все основные компоненты классической ККС: кабели, разъемы и розетки, а также патч-панели. Имеется система на основе оптоволоконных компонентов Fiber Express, готовятся к выпуску экранированные решения.

Основные потребители системы – предприятия среднего и крупного бизнеса, аэропорты, банки, розничные сети, спортивные сооружения, компании, оснащающие офисные центры системами связи.

По словам главы российского представительства Belden С. Черноклинцева, дистрибьютором Belden в России станет компания АБН, также Belden начинает программу подготовки 3–4 сертифицированных инсталляторов. В 2007 г. у компании скромные планы по завоеванию рынка: результаты, по мнению С. Черноклинцева, проявятся позднее.

**Е. ВОЛЫНКИНА, Н. КИЙ, Н. ШТАЛТОВНАЯ**

## Режим питания нарушать нельзя!

Выставка «Связь-Экспокомм-2007» показала, что консерватизм, присущий сфере систем электропитания, не мешает поставщикам этого оборудования с завидной регулярностью представлять на форуме связистов все новые ИБП и ЭПУ.

Если в прошлом году практически все производители особым образом выделяли на своих стендах компактные и мощные системы электропитания, то в этом году налицо было явное смещение фокуса в сторону систем мониторинга.

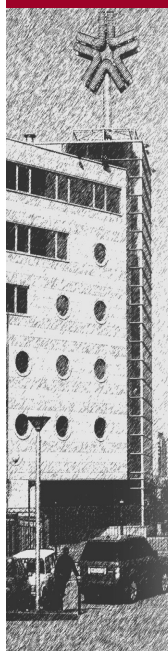
Компания APC, в этом году приобретенная корпорацией **Schneider Electric** и превратившаяся в APC-MGE, представляла на выставке новые решения для построения эффективного предприятия Efficient Enterprise, обеспечивающие высокую готовность ИТ-инфраструктуры предприятия и минимальное время восстановления работоспособности.

Ядро этого решения – интегрированная система питания, охлаждения и управления – InfraStruXure. На стенде демонстрировалась InfraStruXure Hot Aisle Containment System, предназначенная для ЦОД, а также решения для малых серверных и коммутационных центров InfraStruXure Rack Air Containment System.

Для обеспечения бесперебойного электропитания серверов и коммутаторов, предоставленных APC-MGE ее стратегическими партнерами IBM и Cisco, на стенде были использованы модульная трехфазная система бесперебойного питания Symmetra PX2 мощностью 160 кВА, предназначенная для защиты электропитания высокоэнергоёмких объектов ИТ-инфраструктуры, система InfraStruXure All-in-One мощностью 20 кВА, а также InfraStruXure VT.

Тут же специалисты могли познакомиться с программно-аппаратным комплексом распределенных физических угроз APC Netbotz и системой управления инженерной ИТ-инфраструктурой InfraStruXure Central.

## Интервью на стенде



**– Что говорит опыт работы ТТІ в США и Западной Европе относительно вектора развития систем OSS?**

– Западные операторы связи переходят на третье поколение систем OSS/BSS. Начали они с простых систем, представляющих информацию о состоянии сети. Затем перешли к системам с возможностью анализа этой информации и выявления причин сбоев в работе сети. Сегодня многие крупные операторы вышли на третий этап – в системах появилась функция эксплуатационной поддержки и мониторинга сетевых услуг.

Современные системы OSS позволяют операторам проанализировать, как те или иные проблемы в сети влияют на услуги и клиентов, и определить для себя приоритетные бизнес-процессы. Например, в первую очередь решать не самые сложные пробле-

мы сети, а те, которые мешают VIP-клиентам. Повышая качество услуг для таких абонентов, можно повысить их лояльность оператору.

**– Какие продукты и решения представляет ТТІ на выставке?**

– Мы показываем комплекс наших решений на базе единой OSS-платформы Netrac с поддержкой коммутации каналов, IP, VoIP, SDH, PDH, ATM, xDSL. Платформа позволяет осуществлять мониторинг неоднородных сетей, в которых используется мультивендорное оборудование. Обращаем внимание специалистов на новый модуль Service Impact для мониторинга сетевых услуг, знакомим операторов с новейшей системой, разработанной специально для поддержки эксплуатации сетей 3G IMS.

**– Основные цели участия компании в выставке?**

– С одной стороны, найти клиентов, с другой – обеспечить себе обратную связь, почувствовать российский рынок, оценить потенциал его технологических направлений.

**Беседовала А. КРЫЛОВА**





На стенде **Power-One Inc.** демонстрировались новинки и проверенные эксплуатацией на предприятиях связи системы бесперебойного электропитания (AC-DC), инверторы (DC-AC) и конвертеры (DC-DC) производства компании Power-One.

В этом году линейка продуктов компании – системы малой мощности Galero, PPS10.48 с естественной вентиляцией, PPS16.48 с принудительной вентиляцией, системы большой мощности FORZA – пополнилась новыми продуктами – экономичной системой малой мощности ASPIRO, PPS18.48 с принудительной вентиляцией, на модулях FMP18.48 (1800 Вт) и универсальной ЭПУ на 48 В базового напряжения, 24 и 60 В – через конвертеры, 220 В – через инвертор. Вся представленная продукция сертифицирована.

Стандартная продукция Power-One была дополнена устройствами светового ограждения мачт LPM700, производимых OEM-партнером – заводом «Штиль», на базе элементной базы концерна Power-One.

Не остался без ответа и вопрос о дистанционном управлении системами бесперебойного электропитания. На него ответил О. Беляев, гендиректор представительства Power-One в РФ и СНГ: «В прошлом году Power-One-Russia запустил проект Monitoring Control System на базе одного из крупнейших сотовых операторов в России. Данная система дистанционного управления предназначена для работы в GSM/GPRS-сетях с возможностью подключения оборудования и по каналам TCP/IP. Этот программно-аппаратный продукт строится на базе уже привычных для пользователей оборудования Power-One программ PowCom и Alarm Central и позволяет на цент-

ральном сервере в едином интерфейсе осуществлять полный контроль и мониторинг параметров систем электропитания и поэлементного состояния аккумуляторных батарей, передаваемых, с удаленных объектов посредством GSM-модемов и SNMP-адаптеров, фактически в режиме он-лайн. По мнению Power-One, система дистанционного управления PMCS позволяет сократить расходы на эксплуатацию на 40–50%».

На стенде компании «УЗО-Электро» демонстрировалась комплексная система мониторинга энергосистемы здания. Объектами удаленного контроля и наблюдения для нее являются главный распределительный щит (ГРЩ), трансформаторная подстанция, дизель-генераторные источники бесперебойного питания, лифты, система пожаротушения, кондиционеры.

Система позволяет в режиме реального времени выводить на диспетчерский пульт (ПК с присоединенной к нему плазменной настенной панелью) информацию о параметрах электросети, состоянии коммутационной аппаратуры, а также контролировать температуру в помещениях. Здесь же можно просмотреть изображение с камер видеонаблюдения. При возникновении аварийной ситуации на объекте наблюдения оповещение персонала осуществляется изменением

## Решения для грядущего 3G –

на них сосредоточились производители в отсутствие на выставке сотовых операторов.

### Передам 3G-трафик быстро и недорого

В 3G-сетях высокоскоростными должны быть не только тракты радиосети, но и каналы, связывающие базовые станции, контроллеры, коммутаторы и т.д. **RAD Data Communications** предложила решение по передаче HSDPA-трафика через различные инфраструктуры следующего поколения, такие как xDSL и MetroEthernet, с возможностью миграции к all-IP.

В решение входит многофункциональный агрегатор трафика ACE-3600 с поддержкой технологии псевдопроводной эмуляции PWE3 (Pseudo-wire Emulation Edge to Edge) позволяет организовать сквозные туннели для трафика ATM/HSDPA через сети IP/Ethernet), шлюз для базовых станций LA-130, обеспечивающий передачу трафика HSDPA через xDSL, шлюз операторского класса Gmux-2000 для сжатия и передачи голосовой информации, а также оптимизирующий шлюз Vmux-420 A-bis/A-ter. К достоинствам своей разработки RAD Data относит гибкий выбор способа передачи трафика, компактность, экономичность и поддержку гарантированного QoS для 3G-трафика реального времени.

Оборудование уже работает у оператора KPN Mobile (Нидерланды). RAD установит его в Германии (в сетях

T-Mobile) и других странах Европы, готовится тестировать на сетях российской «большой тройки».

### Широкополосная мобильность

**Huawei Technologies** представила новое решение UMTS/HSPA RAN6.0 для передачи данных с пиковыми скоростями 14,4 Мбит/с в прямом канале и 5,76 Мбит/с в обратном. Этого достаточно для предоставления таких мобильных сервисов, как видеозвонки, видеоконференции, интерактивные игры, видео по запросу и др. Решение поддерживает технологию мобильного ТВ – MBMS.

Благодаря применению технологии WB-AMR увеличивается полоса пропускания канала для голоса. Работа сети при внедрении UMTS/HSPA RAN6.0 оптимизируется также за счет реализованных в нем кодов динамического назначения для HSDPA и поддержки хэндовера услуг 2G/3G-сетей. В состав оборудования входит контроллер на базе высоконадежной платформы all-IP.

Заложив в решение поддержку передачи данных по IP-протоколу на lub/lu/lur-интерфейсах, Huawei обеспечила снижение расходов оператора на аренду каналов более чем на 40%.







цветовой гаммы на панели и звуковым тревожным сигналом. Информация об аварийных событиях фиксируется системой в специальном протоколе, который может сохраняться в электронном виде или выводиться на печать.

Экспозиция компании «Интеграл-Электро», отметившей недавно пятилетие своей деятельности, расширилась за счет нескольких новых продуктов, которые строятся на базе выпрямительных модулей 200–350 Вт.

Электропитающая установка ВСП 48, 60 В/32 А – это 1U-система, в которой обеспечивается поэлементный контроль за аккумуляторными батареями (АБ). Параметры каждой аккумуляторной батареи (уровень заряда, уровень электролита и др.) можно отслеживать в режиме реального времени. Данные контроллеров обрабатываются системой мониторинга, которая позволяет выводить на монитор ПК и другие характеристики ЭПУ любой конфигурации. По словам В.Д. Оболенского, представителя «Интеграл-Электро», этот программно-аппаратный комплекс представляет собой самое мощное, развитое, адаптированное к российским условиям решение мониторинга систем электроснабжения.

Также на стенде была представлена универсальная система питания ЦСП 48,60 В/64А-36U, включающая в себя выпрямительные модули, инвертор, конвертер. Это комплексное решение в области энергоснабжения для предприятий связи, строительных организаций, атомной энергетики и т.д. разра-



батывалось инженерами «Интеграл-Электро» совместно с партнерами специально для «Дальсвязи».

Группа компаний «Штиль» представляла в этом году на выставке новую серию компактных установок питания постоянного тока для телекоммуникаций с номинальным выходным напряжением 48 В, а также 24 и 60 В, построенную на выпрямителях своего нового партнера, компании Tyco Electronics, мощностью 1500, 1800 и 3000 Вт.

В зависимости от модели ЭПУ может включать в себя от двух до четырех выпрямительных модулей, работающих в широком диапазоне входных напряжений (от 80–90 В до 300 В) и температуры окружающей среды, имеющих высокий КПД и высокую удельную мощность. Все системы новой серии имеют модульную конструкцию и позволяют в случае необходимости проводить «горячую замену» силовых элементов.

Управление системой и аккумуляторными батареями осуществляет разработанный ГК «Штиль» контроллер с русскоязычным интерфейсом. Сбор и передача информации на пульт диспетчера о состоянии ЭПУ осуществляется при помощи ТСР/IP-адаптера и/или GSM-модема. Продукцию ГК «Штиль», в которой используются компоненты ведущих мировых производителей оборудования электропитания, применяют на объектах связи «Ростелеком», «ТрансТелеКом», МТС, а также подразделения ЦБ, Сбербанка и Минобороны РФ.

**А. КРЫЛОВА**

## Решения для грядущего 3G –

на них сосредоточились производители в отсутствие на выставке сотовых операторов.

### Мониторинг QoS – путь к лояльности клиента

«ТехноСерв А/С» предлагает операторам решения для мониторинга сервисов и контента (как на серверах сотового оператора, так и на сайтах контент-провайдеров). Качество его оценивается с точки зрения целостности (протоколы HPML, WAP, MIDI и др.) и отображения на экранах телефонов. Системы сервис-мониторинга контролируют производительность сети и тестируют регламент приема/отправки SMS и MMS, задержки GPRS-доступа и другие параметры услуг, формируя по результатам проверок ключевые индикаторы для отслеживания текущего состояния сетевых сервисов.

Распределенная система мониторинга качества передачи голоса P3 Solutions PreqBox работает как в традиционных телефонных, так и в пакетных и сотовых сетях 2,5G и 3G. Результаты тестирования вместе с данными мониторинга коррелируются системой контроля прохождения вызовов по узлам сети и представляются в виде отчетов для проверки SLA.

Модульная платформа Tekelec 4000 IAS оснащена инструментами для получения информации и анализа состояния сети, сервисов, их качества, данных SS7, а также управляющей информации протоколов (SIP, IP, GPRS, UMTS и др.). Система преобразует данные трафика в индикаторы состояния сервиса, сообщения об авариях и формирует статистику в режиме реального времени.

Agilent Technologies продемонстрировала систему оптимизации зон покрытия сотовых сетей NiXT, 4-диапазонный из-

мерительный ресивер нового поколения NGR, новый анализатор спектра MXA и векторный анализатор PNX. Работу сотовиков «в поле» призван облегчить первый в своем классе ручной анализатор спектра N9340A

### Безопасность мобильных сервисов

Конвергенция услуг и предоставление пользователям возможности управления пакетом сервисов требуют реорганизации инфраструктуры. На семинаре UNI были проанализированы операторские решения от ее партнера Check Point.

Предоставление сервисов GPRS в сотовых сетях базируется на внутренней GPRS-инфраструктуре, подверженной множеству IP-уязвимостей. Предлагается установить на сети оператора специальный межсетевой экран CP Firewall-1 GX, который защитит ее от атак типа DoS, подмены IP-адресов с целью получения НСД к ресурсам и др.

Специализированные межсетевые экраны для GPRS-сети обеспечивают защиту GPRS-инфраструктуры, сегмента GRX и предотвращают последствия атак из Интернета, контролируя целостность и внутреннюю морфологию пакетов в протоколе GTP, выполняя подробный анализ и управление GTP-туннелями, управляя роуминговыми ограничениями и формируя комплексные отчеты с указанием всей GTP-специфичной информации. Решение внедрено на сети крупного российского сотового оператора.

**Г. БОЛЬШОВА, А. КРЫЛОВА, Н. ШТАЛТОВНАЯ**