

ФОКУС

РАКУРС

ИГРОКИ

Много воспоминаний навеял нынешний телекоммуникационный май.

О выставке отечественного оборудования «Связь-75» в Сокольниках. Здесь, признаться, сработала почти генетическая память – рассказы очевидцев, даже родственников, ностальгирующих по молодости. Об Олимпиаде-80 – с опустевшей Москвой и удивительными треугольными пакетиками сока. Сегодня на горизонте бизнес-планов наших предприятий замаячил Олимп-2014 – ведь очень хочется (и справедливо!) освоить связные олимпийские миллиарды. Предложениям, планам, заявкам, расчетам, схемам, графикам несть числа. Проекты перемежаются прожектками. По крайней мере экспозиционные площади родными производителями уже отвоеваны.

О патриотической космической идее и амбициях, реализованных советскими гражданами и лишь только заявленных гражданами российскими.

И даже о советском телевидении – на открытии выставки «Связь-Экспокомм-2008» материализовалась диктор Анна Шатилова в державно-золотом кардигане.

«Связь-Экспокомм», переживший свой расцвет в самом начале нынешнего века, сегодня оставляет двойственное впечатление. С одной стороны, налицо освоение новых ниш и смена ориентации. Даже по сравнению с прошлым годом усилилось направление космоса и навигации, влияние отечественной промышленности стало более заметным, намечается ренессанс радиоэлектроники.

С другой стороны, появление новых ниш – маневр вынужденный. Выставка за последние годы понесла потери: сначала от участия в ней отказались ведущие операторские компании, проводные и мобильные, а затем и крупнейшие мировые вендоры. Телекоммуникации на майском форуме уходят в тень. В этом году даже традиционная флотилия на набережной Москвы-реки, где собирались альтернативные участники, поредела до одного корабля. «Просто используем привычное время и место», – поясняли «речники».

Утратив свою панорамность, выставка перестала быть индикатором бизнеса и расстановки сил на рынке в целом. Но стала камертоном соотношения высоты державного Олимпа и тех реальных усилий, которые требуются, чтобы забраться на его вершину. Планка высока, амбиции велики. Вперед?

Державные амбиции и реалити



ПОВОРОТ
КОНЦЕПТУАЛЬНЫМ

СЦЕНАРИИ

ПАРТНЕРСТВО

ПОДРОБНОСТИ

Пробка
национального
масштаба

с. 53

ТВЧ:
будущее
все четче?

с. 58

Светят,
но не греют

с. 60

Кабельный
мейнстрим

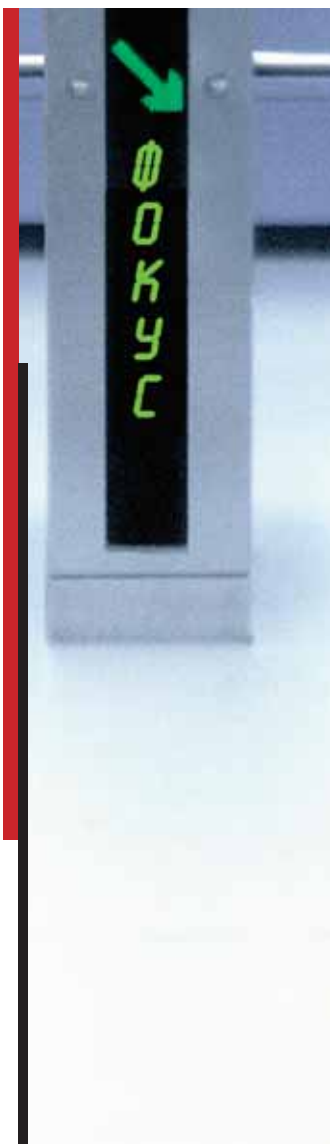
с. 64

Голосование

Какое направление
"Связь-Экспокомм-2008" считаете
самым успешным и информативным?

Навигационное оборудование, ГЛОНАСС	/13.8%
Системы управления	/ 3.4%
ИТ	/17.2%
IP	/24.1%
Беспроводка	/31.0%
Интеллектуальные транспортные системы	/ 3.4%
Связь для Олимпиады-2014	/ 6.9%

Источник: **iksmedia.ru**



Олимпийский трамплин для амбиций гражданского применения

Сочи-2014 с бюджетом более \$13 млрд – это шанс для российских предприятий получить заказы, подтянуть технологии и – ввергнуться в конкуренцию не только с соотечественниками, но и с мировыми брендами. Причем борьба пойдет по законам рынка, а не по разнарядке Госплана, как это было на Олимпиаде-80.

На кону – миллиарды долларов

ФЦП «Развитие Сочи как горноклиматического курорта (2006–2014 гг.)» предусматривает реализацию 174 мероприятий (строительство спортивных объектов, дорожной и инженерной инфраструктуры, объектов телекоммуникаций, энергоснабжения и др.) общим бюджетом 313,887 млрд руб., из них около 15 млрд отводится на телекоммуникации. Эта глава «Большой олимпийской книги» учитывает строительство сети подвижной радиосвязи стандарта TETRA на 100 пользовательских групп (10 тыс. абонентов), включая диспетчерский центр управления сетью, антенно-фидерные устройства, 55 БС и абонентское оборудование; строительство объектов почтовой и электрической связи в пос. Красная Поляна и в двух Олимпийских деревнях; создание пресс-центра на 12 тыс. сотрудников СМИ, сети пресс-центров, интернет-центров, call-центров на объектах проведения Олимпиады; строительство международного телецентра «Имеретинская бухта»; строительство инфраструктуры цифрового телерадиовещания с поддержкой ТВЧ; прокладку 700 км ВОЛП; строительство

единого межведомственного центра оперативного управления по обеспечению безопасности и правопорядка; установку экранов для трансляции Олимпиады.

К слову, из отведенных на телекоммуникации 15 млрд лишь чуть более 4 млрд – средства госбюджета, остальные потребуются привлекать на коммерческой основе (собственные средства предприятий, кредиты), что означает большую игру на коммерческом поле. Как отметил Ю. Борисов, зам. руководителя Федерального агентства по промышленности, особенность оснащения Олимпиады-2014 в том, что здесь не будет заказа Госплана и Роспрому придется работать на чисто рыночных условиях, предлагая конкурентоспособную продукцию. «Никаких выраженных преференций нам никто не даст, и российской промышленности придется биться за этот сегмент рынка», – признал Ю. Борисов. Он сообщил, что сразу после утверждения места проведения Олимпиады-2014 в Сочи Роспром принял решение играть на этом рынке, где счет идет на миллиарды долларов. Игра стоит свеч: по оценке Роспрома, победа в этой битве приведет к росту отечественной

Олимпийские магистрали





Роспром встает на лыжню

В Федеральном агентстве по промышленности создан межведомственный организационный комитет и рабочие группы для подготовки предложений предприятий РЭК России по оснащению олимпийских объектов отечественным оборудованием и продукцией.

В оргкомитет вошли представители оборонпрома, РТРС, НИИВК им. Карцева, ЦНИИ «Электроника», компаний «Телеком», «Концерн «Созвездие», «Экос», «РТИ Системы», ФГУП НТЦ «Промтехаэро», «Концерн ПВО «Алмаз-Антей», «Концерн радиостроения «Вега», «ЧипЭКСПО».

Разработаны проекты по направлениям: аппаратура цифрового телерадиовещания; связное оборудование; оборудование радиосвязи; системы и средства обеспечения охраны, безопасности и борьбы с терроризмом; оборудование для УВД; навигационная аппаратура; ИС; оборудование для коммунального хозяйства; управление дорожным движением, городским транспортом, электронные системы слежения; дополнительное оборудование для оснащения офисов, гостиниц, корпунктов, спорткомплексов и других объектов инфраструктуры Олимпиады; медицинская аппаратура.

Кроме того, разработан комплексный проект создания единой системы управления и обеспечения безопасности (ЕСУБ) инфраструктуры Олимпийских игр-2014.

радиоэлектронной промышленности в 2010–2015 гг. на 20%. При этом, по словам Ю. Борисова, телекомом участие предприятий Роспрома не ограничивается: по самым скромным оценкам, российские предприятия способны на 50–60% обеспечить потребности Олимпиады в техническом оснащении.

В последние годы предприятия РЭК неплохо усвоили законы коммерции: вкладывают деньги в производство, берут заемные средства. Как, например, зеленоградский НИИ молекулярной электроники и завод «Микрон», вложивший около 300 млн евро собственных средств в производство с топологическими размерами 0,18 мкм; «Ангстрем-Т», под залог 100% акций получивший кредит от Внешэкономбанка на сумму 815 млн евро для производства чипов с топологическим размером 0,13 мкм и др. На привлечение инвестиций работают и принятые в 2007 г. два важнейших для отрасли документа – Стратегия развития электронной промышленности на период до 2025 г. и ФЦП «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники на 2008–2015 гг.». В них, по словам Ю. Борисова, ставятся задачи освоения новых рыночных ниш не только в традиционных специальных секторах, но и на массовых рынках. Всего до 2015 г. программой предусмотрено 187 млрд руб. ассигнований, из них 110 млрд руб. – бюджетные средства на НИОКР и капвложения и 77 млрд – внебюджетные ассигнования. Особое внимание в ФЦП уделено рынку средств радиочастотной идентификации, глобальной навигационной системы, цифрового ТВ. «Я считаю, сам факт принятия Стратегии и ФЦП говорит о том, что государство уделяет достаточно большое вни-

мание этой отрасли экономики, – заметил Ю. Борисов. – Бизнес получил сигнал – и уже начал вкладывать деньги».

Заявка на олимпийскую связь: ВОЛС+TETRA+HDTV

Три проекта из предложенных Роспромом непосредственно связаны с телекоммуникационным обеспечением Олимпиады.

Во-первых, предлагается построить на отечественном оборудовании магистральные ВОЛС



общего пользования на участках Красная Поляна–Сочи–Тебеус–Анапа, Тебеус–Краснодар; ВОЛС для сети цифрового ТВ на участке Красная Поляна–Сочи–Туапсе–Анапа; сеть цифровой транкинговой связи TETRA на участке Красная Поляна–Грушевая Поляна–Адлер–Джубга–Анапа, Джубга–Краснодар; ВОЛС с системой проводного и беспроводного мультисервисного доступа на участках Грушевая Поляна–Красная Поляна (Роза–Хутор)–Сочи–Дагомыс–Лазаревское–Туапсе–Анапа,



Сочи–Краснодар, Тебеус–Краснодар; системы автоматической цифровой связи и микросотовой радиосвязи на базе мультисервисных платформ и технологий IP.

По данным «Супертел-ДАЛС», применение технологий и оборудования SDH-NGN, CWDM, IP, MPLS, Ethernet, FTTx и PON, серийно выпускаемого предприятиями, входящими в РГ «Связное оборудование», обеспечит передачу информации на транспортных сетях со скоростью до 40 Гбит/с и доступ к мультисервисной информации на всех олимпийских объектах. В качестве аппаратуры, обеспечивающей реализацию основных функциональных характеристик сетей связи, предлагается применить оборудование отечественного производства с полностью отечественным ПО, системой мониторинга и управления оборудованием и сетями связи с защитой от несанкционированного доступа, компьютерных атак и информационного воздействия. В рамках системного проекта определяются типы, состав и интерфейсы телеком-оборудования для обеспечения мультисервисного доступа; определяются объекты нового строительства и подлежащие модернизации существующие объекты с указанием необходимых исходных данных для рабочего проектирования и строительства; разрабатывается сетевой график строительных, монтажных и пусконаладочных работ с учетом обеспечения конечного срока реализации проекта 15 декабря 2011 г.

Второй проект, разработанный РГ «Оборудование радиосвязи» под руководством «Концерн «Созвездие», отвечает за решения для сети профессиональной радиосвязи TETRA и сетей беспроводной связи. На «Связь-Экспо-комме-2008» «Концерн «Созвездие» представил линейку продуктов, нацеленных на Сочи-2014: абонентскую станцию стандарта TETRA с поддержкой TETRA-2, построенную на отечественной элементной базе; абонентское устройство «Трекер» с приемником спутниковой навигации, радиомодуль для работы в сети сотовой связи и обрабатывающий контроллер; радиостанцию «Вектор-М» для работы в высокоскоростных мобильных системах беспроводной радиосвязи Wi-Fi/WiMAX (кроме мобильного применения, это оборудование можно использовать для построения опорных сетей связи в труднодоступных районах, а также для организации распределенной на большой территории системы видеонаблюдения).



Этот лыжник первым вышел на старт «Сочи-2014»

Третий и наиболее «очевидный» проект – создание инфраструктуры цифрового вещания для охвата территории проведения Олимпиады телерадиовещанием в объеме не менее 20 эфирных и 60 кабельных каналов – ведет рабочая группа, возглавляемая МНТИ. Сегодня весь Краснодарский край, включая Сочи, получает ТВ в аналоговом формате. Между тем решением МОК уже с нынешнего года трансляции всех Олимпийских игр будут вестись в формате HD. К сочинской Олимпиаде МНТИ разработал комплексный проект создания инфраструктуры ТВ-вещания с поддержкой ТВЧ на базе технологий и оборудования российских компаний. На выставке «ТВЧ Россия-2008» → **см. с. 58** была представлена продукция большинства участников проекта: передающее оборудование НПП «Триада-ТВ», ФГУП «ОМПО ИРТЫШ» и ОАО «МАРТ»; приемное оборудование коллективного и индивидуального использования МНТИ, компаний «Сигнал», «Телемак»; средства отображения информации для спортивных сооружений и культурных мероприятий – светодиодные дисплеи производства ООО «Дис-

плейные технологии». Вообще, по словам Н. Вилковой, гендиректора МНТИ, в экспозиции «ТВЧ Россия-2008» приняло участие порядка 40 предприятий, готовых предоставить свою продукцию для проведения Олимпийских игр. Конечно, отечественное оборудование не может закрыть все участки инфраструктуры. В силу того что в России просто не производится профес-

сиональное студийное HD-оборудование, предусмотрено участие и зарубежных компаний. Так, предположительно беспроводные камеры с поддержкой режима HDTV производства Hitachi Kokusai Electric (Япония) будут работать на передвижных 4- и 16-камерных ТВ-станциях (ПТС) производства SES SIRIUS AB (Швеция); профессиональные студии предполагается обо-



И никакого политического подтекста

довать средствами монтажа японской компании Astrodesign (собственно монтаж ТВЧ-программ в реальном времени способна осуществить российская компания HD Media).

В качестве транспорта для цифровых потоков информации в комплексном проекте предложено использовать ВОЛС, спутники, а также беспроводные каналы передачи WiMAX. Кроме того, предусмотрено использование привязного аэростата, оснащенного ТВЧ-камерами и средствами ретрансляции сигнала цифрового ТВ.

Вспоминая о будущем

Не случайно об Олимпиаде-80 как мощном стимуле развития отечественной радиоэлектронной промышленности не раз вспоминали на «Связь-Эспокомме-2008» чиновники разных рангов. Только за минувшие без малого 30 лет многое поменялось в отечестве, от «геополитических преобразований» до смены «правил игры». Да и сам РЭК прошел за это время тяжелейшую школу выживания, лишенный плотного государственного патроната и вынужденный искать рыночные ниши. Лишь в последние два-три года он начал подниматься, и не в последнюю очередь – в расчете на участие в техническом оснащении Олимпиады в Сочи.

Олимпийская тематика зазвучала (в прямом смысле этого слова) на выставке голосом главного диктора советского телевидения Анны Шатиловой. С экрана на объединенном стенде Управления радиоэлектронной промышленности и систем управления Роспрома хорошо знакомый старшему поколению голос сообщал, что научно-технический и про-

изводственный потенциал РЭК России позволяет подготовить и обеспечить выполнение комплексной программы по оснащению олимпийских объектов отечественным радиоэлектронным оборудованием, аппаратурой и системами, созданными на высоком техническом уровне. В какой-то момент даже могло показаться, что речь идет о другой Олимпиаде, московской 80-го года... Возможно, такова магия образа. Но, скорее всего, дело в другом: даже наложенный на рыночные реалии сегодняшнего дня, праздновал свое возрождение державный дух отечественного производителя, переживший пиковый подъем во времена московской Олимпиады. Жаль только, что такой замечательный стимул для своего развития он получает раз в 30 лет...

Итак, радиоэлектронный комплекс России готов побороться за победу и разве что прямые конкуренты и злобные циники не разделят его «олимпийского подъема». Мы же – желаем удачи!

Лилия ПАВЛОВА

ГЛОНАСС

Перемен, мы ждем перемен

Поистине космические масштабы заявлений и планов, инициируемых на самом высоком уровне, определили позиционирование отечественной глобальной навигационной системы в координатах «Связь-Эспокомм-2008». Место – Россия, великая наша держава. Время – период амбициозных задач.

Когда верстался номер

Обычно этой рубрикой редакционные материалы заканчиваются. Мы вынесли ее вперед, понимая, что главная интрига экспозиции ГЛОНАСС в рамках «Связь-Эспокомм-2008», которая завершилась 16 мая, в лучшем случае разрешится через две недели.

Позволим себе предположить, что последние несколько лет прошли для отрасли спутниковой навигации в ожидании неотвратимой, но постоянно отодвигаемой модернизации. И атмосферу ГЛОНАСС, объединившей предприятия Роскосмоса, Роспрома и примкнувших к ним немногочисленных пока представителей частного бизнеса, создавали громады планов и надежд на зреющее в недрах правительства постановление по корректировке утвержденной в 2001 г. ФЦП «Глобальная навигационная система».

На рассмотрение правительства было представлено несколько вариантов модернизации ГЛОНАСС. Все они нацелены на увеличение состава группировки до 30 космических аппаратов – вместо 24. Вопрос упирается в сроки, которые, естественно,

зависят от финансирования: чем больше инвестиции, тем быстрее появится полноценное созвездие.

Пока известно лишь, что планируемого увеличения финансовых ресурсов на реализацию ФЦП хватит на то, чтобы до 2011 г. создать орбитальную группировку из 24 КА, а также предусмотреть необходимый резерв. Сегодня на орбите 16 спутников, обеспечивающих 86%-ное покрытие территории страны, из них три временно выведены из состава группировки (см. с. 44).

Время разгона

Земля, Земля, я – Космос!

Как слышишь меня? Прием...

Даже рассуждая на бытовом уровне, не трогая ставшее модным на этом рынке слово «коммерциализация», можно понять, что если государство инвестирует орбитальную группировку, то, наверное, думает об окупаемости проекта. А отдачу от ГЛОНАСС – на социальном, экономическом, политическом уровне – можно получить только через НАП. Зам. руководителя Роспрома (бывшего) Ю.И. Борисов согласен: ГЛО-



Ю.М. Урличич (справа) и Ю.И. Борисов на стенде ГЛОНАСС

НАСС ценен в контенте, в той услуге, которую система может дать конечному потребителю.

Корни проблемы, считают ветераны отрасли, на генетическом уровне: первым делом спутники, технологии потом. Но система, основанная на приоритете «железа», ущербна:

прежде чем запускать космические аппараты, надо создать для них наземную инфраструктуру (было же у нас в 90-е годы 24 спутника на орбите!).

Впрочем, процесс идет. По словам гендиректора-генконструктора РНИИ КП Ю.М. Урличича, в 2007 г. были внедрены новые беззапросные технологии, а также создан новый облик системы: теперь в состав ГЛОНАСС входят системы дифференциальной коррекции и мониторинга, позволяющие повысить точность определения координат в два раза.



Хроника объявленной модернизации

09.06.2005 Постановление Правительства РФ № 365 «Об оснащении космических, транспортных средств, а также средств, предназначенных для выполнения геодезических и кадастровых работ, аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS».

24.04.2007 Поручение Правительства РФ № СИ-П7-1951 по вопросу обеспечения выполнения поручений Президента РФ.

17.05.2007 Указ Президента РФ № 638 «Об использовании глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС в интересах социально-экономического развития РФ».

13.03.2008 Выполнение ФЦП «Глобальная навигационная система» признано неудовлетворительным.

26.03.2008 Назначение П.А. Созинова, зам. гендиректора «Алмаз-Антей», главным конструктором по навигационной аппаратуре потребителя.

07.04.2008 Постановление Правительства РФ № 250 о внесении изменений в Постановление Правительства РФ

Дюжина вопросов про ГЛОНАСС

В условиях дефицита специальных мероприятий, обязательной составляющей деловой программы любой статусной выставки, мы, на правах Информационного центра, решили провести свой брифинг.

Прошедший год на первый взгляд незаметно, но весьма позитивно ускорил процессы развития российской навигационной системы. В сознании же

массового потребителя ГЛОНАСС сегодня – это в первую очередь объект критики: ГЛОНАСС-навигаторов в магазинах нет, спутников маловато... В кулуарах «Связь-Экспокомма» звучали самые безапелляционные высказывания. И кто лучше профессионалов может ответить на провокационные вопросы.

Спрашивайте – отвечаем.

«Спутников пока маловато...»

Отвечает Н.А. ТЕСТОЕДОВ, генконструктор и гендиректор ОАО «Информационные спутниковые системы» им. М.Ф. Решетнёва».

– Мы готовы выпускать больше космических аппаратов, но они просто физически не заказаны. Если бы несколько лет назад такой заказ поступил в производство, сегодня у нас этой ситуации не было бы.

В 2007 г. мы в установленные сроки, день в день, запустили все шесть запланированных спутников. В этом году будет то же самое.

– Тогда почему сегодня на орбите не 18, а 16 спутников?

– При расчетах был взят за основу не гарантированный срок активного существования, а сверхнормативный: спутники нашего производства всегда его демонстрировали. Но каждый спутник живет по-своему: некоторые значительно превышают срок активного существования, другие – не очень.

Свой нормативный срок отработали все – сбой в некоторых аппаратах дала только зона негарантированности.

– Американская ORBCOMM анонсировала планы производства спутников следующего поколения с 11–12-летним сроком активного су-

ществования на орбите и более совершенной системой сигнала...

– Мы выпускаем «Глонасс-М» со сроком активного существования 7 лет (сейчас на орбите из 16 КА – 13 «Глонасс-М»). Следующие – «Глонасс-К» – рассчитаны на 10 лет; «Глонасс-КМ», к разработке которых приступаем, будут летать 15 лет.

– В эти дни пересматривается ФЦП по ГЛОНАСС. Вы заявляете программу-максимум: к 2011 г. создать орбитальную группировку, состоящую из 27 «Глонасс-М» и трех «Глонасс-К». Справитесь, Николай Алексеевич?

– Программу-максимум мы выполним в любом случае. Но мы хотим не только сформировать группировку из 24 аппаратов, но и создать орбитальный, а также наземный резерв (сейчас все спутники идут с колес на Байконур), гарантировать спутникам нового поколения более высокие характеристики.



№ 314 от 26.06.2004 «Об утверждении Положения о Федеральном космическом агентстве», в соответствии с которым Роскосмосу была поручена разработка новой редакции ФЦП.

16.05.2008 Заседание ВПК при Правительстве РФ под председательством зам. Председателя Правительства РФ С.Б. Иванова, где рассматривалось развитие наземной компоненты и состояние работ по совершенствованию нормативной правовой базы, обеспечивающей широкомасштабное использование ГЛОНАСС.

Космосу нужна поддержка земли, т.е. бюджетное финансирование наземного сегмента. Пока же отечественные предприятия ведут разработки НАП на свой страх и риск. Но, судя по тому, что место на этом маленьком, но высококонкурентном рынке торопятся обозначить предприятия, традиционно выпускающие оборудование для спецприменения, а также компании, ориентированные на внешний рынок, вливания ожидаются неплохие.

Под куполом ГЛОНАСС в павильоне 1 продукцию для потребительского рынка демонстрировали КБ «Навис», Ижевский радиозавод, НИИМА «Прогресс», Spirit Telecom, НИИ КП, МКБ «Компас», «М2М Телематика», РНИИ КП, Нижегородский завод им. Фрунзе и др.

Головной организацией по НАП в рамках II подпрограммы ФЦП ГЛОНАСС является РИРВ – на его стенде была представлена полная линейка оборудования, от компонентов элементной базы и OEM-

модулей до системных решений на основе НАП, в том числе малогабаритная носимая НАП, принимающая сигналы спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS «Пользователь-2». Здесь же демонстрировалась продукция партнеров по научно-производственной кооперации: «Транзас», «Гейзер», СКБ «Камертон».

Цена вопроса, или Вопрос цены

Первый бой мы уже проиграли.

Простому потребителю не до государственных амбиций государства российского, которому без собственной навигационной системы нельзя. Он рассуждает примерно так: зачем мне мультимедийный ГЛОНАСС/GPS-навигатор за 19 700 руб., если я пойду направо (имеется в виду павильон 1, в центре которого расположился стенд Роскосмоса) по выставочному ряду – по паду к JJ Group, пойду налево – там Mapitan, снова направо – GlobusGPS... Красная цена GPS-навигатору – от 5000 руб.



Дюжина вопросов про ГЛОНАСС

– Речь о «Глонасс-К»?

– Это не просто навигационный спутник, у него много других функций. Задача создания такого полнофункционального аппарата чуть отодвинула дату его старта. Поэтому в корректировке программы ГЛОНАСС выделены

средства на то, чтобы пока продолжать выпуск «Глонассов-М», с семилетним сроком активного существования.

Полностью см. на
www.iksmedia.ru



«Серийного производства нет...»

Отвечает зам. руководителя Роспрома Ю.И. БОРИСОВ:
серийный выпуск ГЛОНАСС/GPS-навигаторов для массового рынка будет налажен в России к концу 2008 г.

Дополняет Я.Г. ШИХИЕВ, менеджер группы компаний «Ижевский радиозавод».

– Наши двухсистемные (ГЛОНАСС/GPS) OEM-приемники МНП-МЗ являются основой различных систем навигации. Они встраиваются в терминалы систем мониторинга подвижных объектов различных производителей, в том числе системных интеграторов. МНП-МЗ, наверное, один из немногих реально запущенных в серию.

– Серия – это сколько, Явер Гиямуддинович?

– Серия определяется реальными заказами потребителя. На сегодня это несколько тысяч. Считаю, что дальше производство будет только наращиваться.

– А сколько вообще приемников можете выпустить?

– Все будет определяться заказом. Если у нас будут заказы, мы их выполним, при необходимости разместив производство на других предприятиях. Работать с нами в кооперации изъявляют желание как российские компании, так и зарубежные.

– Сердце, мозг приемника – это мы можем. А оболочку?

– Мы можем сделать все. Пока игроков на этом рынке не так много, у нас есть преимущество. Как только рынок станет больше, сразу появятся европейские и азиатские игроки, ко-

торым сегодня здесь пока не очень интересно. Они появятся завтра, когда спрос пойдет на миллионы.

На то, чтобы захватить эту нишу, у нас есть год, максимум два. GPS на рынке четверть века, мы – всего 2 года. Все хотят побыстрее – и мы хотим, чтобы наши изделия сразу были дешевыми, а это невозможно. Мы должны пройти тот же путь, что и они.



Полностью см. на
www.iksmedia.ru



Да и вообще, функция определения местоположения теперь есть в любом мобильнике. Стоит ли тратить деньги налогоплательщиков на инвестиции в отечественные двухсистемные потребительские приемники, которые уступают зарубежным односистемным по цене и дизайну?!

Ответом скептикам может служить автомобильный ГЛОНАСС/GPS-навигатор-регистратор от МКБ «КОМПАС». Он позволяет не только ориентироваться на местности с помощью электронных карт, но и регистрировать на съемную карту памяти видеoinформацию о движении автомобиля по дороге, собирать информацию с датчиков и т.д. Основная идея приемника – обеспечить локальную систему безопасности. Здесь нет дополнительных функций, которые могут отвлекать водителя во время движения, зато есть что-то вроде «черного ящика», записывающего его действия и видеокартинку окружающей обстановки. При возникновении угрозы жизни пассажиров срабатывает «тревожная кнопка».

Установочная партия (200 шт.) этих ГЛОНАСС/GPS-навигаторов, на которой отрабатываются все замечания, бу-

дет выпущена в июле, осенью планируется запуск устройства в серию (2000 шт.), а в начале 2009 г. полноценный продукт поступит в продажу. Стоимость малого прибора,

установленного на переднюю панель приборной доски автомобиля, от 16 до 22 тыс. руб., большого, с установкой в 1DIN-разъеме – 18–24 тыс. руб. Однако через несколько месяцев МКБ «КОМПАС» выпустит партию ГЛОНАСС/GPS-приемников на базе микросхем собственной разработки, и тогда стоимость прибора снизится на 6–8 тыс. руб.

«К сожалению, мы потеряли рынок производства мобильных телефонов и захватить его уже невозможно. Поэтому необходимо выиграть в разработке систем

навигации – оставить этот рынок за собой», – ставит задачу Ю.И. Борисов. Какое у нас есть секретное оружие, Юрий Иванович, чтобы выиграть этот бой?

Мощным стимулом в распространении автомобильного ГЛОНАСС/GPS-навигатора Glospace – «пионерской», по словам зам. главы Роскосмоса Ю.И. Носенко, т.е. выполненной в инициативном порядке, не в рамках ФЦП,



Первая ласточка отечественной НАП – Glospace от НИИ КП – разлетелась в магазинах за 20 минут

Дюжина вопросов про ГЛОНАСС

«Массового рынка у нас нет...»

Отвечает В.Н. БАБАКОВ, генеральный директор КБ «Навис».

– Чтобы организовать массовое производство аппаратуры гражданского назначения, нужны специальные технологии. Мы целый год их осваивали, поскольку раньше модули в таких количествах не выпускали. При тестировании модулей использовались имитаторы сигналов космических аппаратов ГЛОНАСС/GPS, наши же имитаторы, уже внедренные в производственный процесс.

– Валерий Николаевич, какой объем производства сегодня реально организовать?

– С теми технологиями, которые у нас имеются, можно говорить об организации производства до сотни, двух сотен тысяч модулей. Это потребует определенных инвестиций, и окупаемость здесь не быстрая.

Если же говорить о выпуске миллионов приемников, то к такому производству мы пока не готовы: нужны огромные деньги для его организации. Эту задачу нужно решать с привлечением крупных контрактных сборочных производителей из Юго-Восточной Азии.

В этом году мы планируем произвести и продать порядка 25 тыс. комплектов различных

приемников. Из них около 5 тыс. – законченная аппаратура: как специального назначения, так и гражданская авиационная аппаратура.

Плюс 20 тыс. – OEM-модули для использования в интегрированных системах автомобильного транспорта и пр.

– Стоимость ваших изделий?

– Цена 24-канального модуля СН-4701 (серия 15 тыс.) – до 6700 руб., СН-4706 для автомобильных навигаторов (серия 5 тыс.), тестирование которого завершается и который будет выпущен в IV квартале, 4000–4500 руб.

– Государство декларирует существенные вливания. Вам что-то достанется?

– Мы не строим стратегию на том, что нам что-то достанется. Качество наших изделий позволяет нам рассчитывать на определенный заказ – надеемся, на добросовестной конкурсной основе.



Полностью см. на
www.iksmedia.ru



разработки НИИ космического приборостроения (еще одной головной организации по НАП – но в рамках Роскосмоса) – стал статус «первого в мире двухсистемного навигатора». (Хотя двухсистемные приемники зарубежные фирмы выпускают еще с 1996 г. Более того, в декабре 2007 г., когда Glospace стал ньюсмейкером номер один, у нескольких российских компаний тоже были завершены разработки пользовательских устройств разного типа. Но прежде чем запустить в производство, их отправили на тестирование, которое в соответствии с технологическими требованиями занимает минимум 5–7 месяцев. Но кто вспоминает дублеров?!)

В Glospace, рассказывает Л.Н. Рыбакова, начальник бюро по внешнеэкономической деятельности НИИ КП, используются три версии OEM-модуля: самого НИИ КП, «Нависа» и Ижевского радиозавода. Тем самым компенсируется задержка поставок комплектующих. Центральный процессор, который обслуживает сам экран, поставляет Samsung. Дизайн, т.е. внешний вид, от НИИ КП. Комплектующие – от Samsung, а сборка происходит у разработчика, где имеются определенные технологические мощности. Прибор имеет сертификат соответствия РФ.

До Нового года была выпущена тысяча экземпляров Glospace, которая разошлась по магазинам через «ИОН», затем еще одна, и сейчас ведутся работы по третьей тысяче. В декабре Glospace поступил в продажу по цене 11 тыс. руб. – это была рекламная акция. Сегодня этот мультисервисный

приемник продается по себестоимости (19 700 руб.), но производитель работает над ее снижением.

Однако на одном патриотизме далеко не уедешь. Нужны рыночные стимулы. А производители признают, что, хотя потребительский рынок привлекателен масштабом, им приходится и новые технологии осваивать, и заказчиков искать самим – не то что в работе с госструктурами. В то же время госпотребители могут стать катализатором для создания конкурентных продуктов и услуг: потенциал этого рынка к 2011 г. оценивается, по разным данным, от 340 до 700 тыс.

Неплохие перспективы у сегмента мультимедийных устройств, где функцию навигации примерно в равных долях могут дополнять видео, музыка, игры и т.д. Конкуренция здесь высокая, но почему бы не попробовать? Тем более в свете планируемой организации производства собственных чипов, основанного на частно-государственном партнерстве (см. с. 57)? Государству строительство к 2011 г. технологических центров для производства электронно-компонентной базы приемников ГЛОНАСС в Москве, С.-Петербурге и Зеленограде обойдется в 10 млрд руб.

Организация производства чипов для ГЛОНАСС-приемников, по словам В.Н. Бабакова, гендиректора КБ «Навис», стоит от \$4 до \$10 млн: «Если вы хотите сделать приемник с единственной целью показать его и удивить всех, это одна сумма. Если решаете задачу поставлять изделие на рынок по цене, конкурентоспособной с чипсетам

Дюжина вопросов про ГЛОНАСС

«Отечественные здесь только корпус и винтики»

Отвечает В.А. СВИРИДЕНКО, вице-президент по технологиям SPIRIT Telecom.

– Да, в ГЛОНАСС/GPS-приемниках и навигаторах доля отечественных комплектующих невелика.

ГЛОНАСС/GPS-приемник состоит из радиочастотной и цифровой частей. В России завершена разработка радиочастотного чипа есть только у РИРВ.

Цифровая часть приемника включает в себя корректор (эту составляющую приемника делают SPIRIT, НИИМА «Прогресс», РИРВ и КБ «Навис») и специализированный цифровой чип, который в России не производит пока никто.

В теории ГЛОНАСС/GPS- или ГЛОНАСС-приемник можно создать и на одном чипе – GPS-приемник на одном чипе американские фирмы уже производят. Однако цифровую часть ГЛОНАСС/GPS-приемника на одном чипе пока никто в мире не сделал.

– Ситуация безвыходная?

– SPIRIT нашел для цифровой части компромиссное решение: если уж специализированного чипа нет, использовать универсальный – сигнальный (DSP) или RISC-процессор. Так был создан малогабаритный (30x40x6 мм) 24-канальный ГЛО-

НАСС/GPS-приемник DuoStar-2000. Его энергопотребление менее 0,4 Вт. Он обладает возможностью быстрого холодного старта – 30 с.

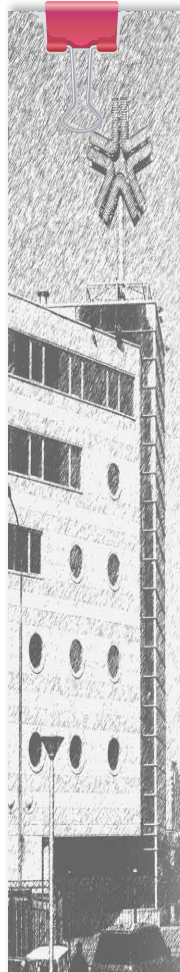
Наши решения в области дизайнов ГЛОНАСС/GPS-приемников – это решения мирового уровня.

– Как-то не верится, Владимир Александрович, что российский разработчик может продавать дизайны приемников на внешнем рынке...

– И напрасно. В DuoStar-2000 реализован многолетний опыт разработки дизайнов двухсистемных навигационных приемников для крупных международных клиентов. SPIRIT – единственная российская компания, продавшая на внешний рынок свой GPS-приемник еще 10 лет назад японской NEC.

Беседовала Ирина БОГОРОДИЦКАЯ

Полностью см. на
www.iksmedia.ru



GPS, цифра другая. Если используется технология 0,18 мкм – это одни деньги, если 0,09 мкм (90 нм) – другие. Должен быть баланс характеристик продукта, технологий, стоимости, окупаемости».

В.А. Свириденко, вице-президент по технологиям SPIRIT Telecom, оценивая инвестиции в производство чипов, также указывает диапазон: от \$4 млн до \$15 млн (а может, и евро): «Разработать чипы по технологии 0,25 или 0,18 мкм сегодня могут многие фирмы, но в России пока нет ни одной компании, способной выпускать чипы по технологии 0,09 мкм (90 нм) – нет»



опыта. Так что придется либо платить внешнему дизайн-хаусу, либо посылать на обучение специалистов: вернувшись, они потренируются, понаделают ошибок и только после этого, может быть, запустят чип в серию».

Время, вперед!

Постой, паровоз, не спешите, колеса!

С интервалом в год под сенью «Связь-Экспокомма-2009» развернется следующий, 3-й Форум по спутниковой навигации и, естественно, экспозиция ГЛОНАСС. Заглянем в будущее, подчас выдавая желаемое за действительное. Что будут обсуждать делегаты форума на заседаниях и в кулуарах?

→ Подпрограммы следующей ФЦП по ГЛОНАСС – на 2012–2020 гг.

→ Первые результаты работы официального национального сетевого оператора ГЛОНАСС.

→ Типы навигационных услуг и условия их предоставления различным категориям потребителей.

→ Более конкурентоспособные, чем сегодня, по размерам, цене, характеристикам платы и устройства.

→ Прототипы двухкристального приемника, который будет встраиваться в телефоны, компьютеры.

→ Недочеты законодательства по картографическому обеспечению НАП; проблемы производства крупномасштабных электронных навигационных карт, которыми будет покрыта практически вся территория страны, но качество которых по-прежнему будет оставлять желать лучшего.

→ Образцы трехдиапазонных (ГЛОНАСС/GPS/Galileo) приемников.

→ Вопросы взаимодействия ГЛОНАСС с другими ГНСС, связанные с разделением сигнала частотного спектра, совместимостью, созданием предельно деш

евых двух- и трехсистемных устройств для конечного пользователя.

→ Соглашения об использовании алгоритмов обработки сигналов ГЛОНАСС в мобильных устройствах для массового потребительского рынка, достигнутые в результате переговоров производителей сотовых телефонов с производителями ГЛОНАСС/GPS-микросхем, ведущихся уже сегодня.

Времени мечтать остается мало. Мы, говорят отечественные производители (см. с. 45), можем создать любую аппаратуру и разместить ее серийное производство в том же Китае. Но мы это можем сегодня, пока рынок ГЛОНАСС/GPS в России не такой глубокий. И это хорошо: отечественным производителям предстоит за пару лет пройти дистанцию, которую их зарубежные коллеги осваивали четверть века.

Но мы идем быстрее.

Ирина БОГОРОДИЦКАЯ

Автор ждет комментариев в своем блоге на

www.iksmedia.ru



Универсальный мультиплексор USM-1 семейства аппаратуры систем передачи USM-N, сертифицирован, регистрационный номер: ОС-1-СП-0555

USM-1 является оптимальным средством организации соединений Ethernet в сетях:

- Нового поколения NGN для обеспечения неограниченного набора услуг электросвязи;
- Продуктопроводов и железных дорог для контролируемых пунктов (КП).

Мультиплексор по своим функциональным и потребительским характеристикам не имеет аналогов. Мультиплексор характеризуется:

- высокой надежностью, безопасностью сети, современным уровнем эксплуатации.

Разработчик и изготовитель:

Научно-Производственный Центр, НПЦ "Спектр"

Россия, 443022 г. Самара, Заводское шоссе 1, тел.: +7 846 992 67 46, факс: +7 846 992 07 49



реклама

Рынок еще держит тепло

Сегодня все аналитики мира считают рынок беспроводной передачи данных (BWA) самым быстро растущим, называя среди главных причин технологию WiMAX. И в России посу-

лы Intel (70 Мбит/с, 70 км, \$150, совместимость устройств), которые она раздавала не менее четырех лет, так нагрели наш рынок BWA, что даже практическое отсутствие (за исключением пары-тройки реальных WiMAX-предложений) сертифицированного WiMAX Forum оборудования и нехватка частот, не сильно охладили энтузиазм его игроков.

«Жар» WiMAX чувствовался и в интересе к представленному оборудованию на базе IEEE 802.16a/d/e, и в активности участников конференции Wireless Communication Day.

Среди участников выставки (или конференции) были практически все зарубежные игроки, давно освоившие российский рынок (Alvarion, Aperto, Proxim, Alcatel, Nortel) и их системные интеграторы (АМТ-ГРУП, Avalcom, «РК Телеком», «Седиком», «Техносерв» и др.), а также российские производители радиооборудования – НПФ «Микран» и НТЦ «РИССА».

Но не WiMAX'ом единым жив рынок беспроводного доступа. Развитие техно-

логии Wi-Fi и скорое одобрение стандарта IEEE 802.11n делают ее достойным конкурентом WiMAX для создания сетей внутри помещений. И хотя это оборудование и так широко представлено на нашем рынке, возможно, найдется на нем место и для новых игроков, один из которых – компания Xirrus, предложившая пионерское решение AP Array с использованием секторных антенн. Не остались без внимания и многомодовые устройства, способные поддерживать связь в разных технологических сетях («Информтехника и Промсвязь»).

Профессиональная мобильная: амбиции возрождаются?

После длительной стагнации рынка профессиональной мобильной радиосвязи о возрождении говорили (иногда почти шепотом – чтоб, не дай Бог, не вспугнуть!) все участники выставки. Об этом же свидетельствовало множество проектов ПМР-систем, введенных в эксплуатацию в 2007 г. и еще находящихся «в работе». Почти у всех системных интеграторов, работающих на рынке ПМР, в портфеле оказалось не меньше 4–5 проектов.

Особенно довольны результатами своей работы на фирме «РКК». Как сообщил директор по системным проектам В.В. Алешин, компания завершила строительство двух крупных систем стандарта TETRA для предприятий нефтегазовой отрасли: ТНК ВР (на оборудовании Motorola) и «Лукойл» (базовая инфраструктура Rohde & Schwarz). В процессе реализации еще 10 проектов, и все это, по его словам, «благодаря стабилизации частотных присвоений по TETRA». РКК дополнила свои предложения по ПМР-сетям и новым оборудованием. Это дефицитные на ПМР-рынке малые TETRA-системы производства Rohill (TETRA UltraLight) и Rohde & Schwarz (TETRA Campus), предназначенные для сетей не более чем с тремя БС.

Важным событием В.В. Алешин считает и получение Motorola сертификата соответствия ГОСТ Р: 51330.10-99, 51330.0-99 на взрывозащищенные радиостанции: XTS1500, XTS2500, XTS5000 стандарта

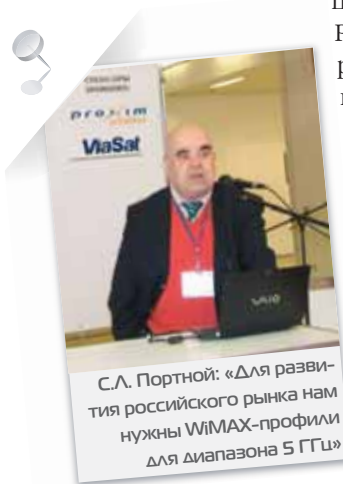
APCO25, носимые терминалы стандарта TETRA MTP700 и серии ATEX.

Компания «Компас+Радио» использует в своих проектах TETRA-оборудование Selex, Sepura и Teltronic. Наиболее активно развивается система производственной связи аэропорта Домодедово (Selex), где идет расширение сети (с 2 до 4 сайтов) и увеличение пропускной способности каналов. Растут и поставки терминалов Teltronic для специальных систем энергообеспечения на электростанциях. Развивается проект столичного метро, где построено две ПМР-системы: на базе TETRA (терминалы Sepura) и конвенциональная дублирующая. «Компас+Радио» сертифицировал для применения в РФ и новое оборудование TETRA – портативные терминалы UNIMO U-1000 с выходной мощностью до 3 Вт и GPS-приемником, способные работать в режиме DMO как шлюз-ретранслятор.

В активе компании «Бермос» – система TETRA в ЮФО на 10 БС, расширение Валдайской сети опе-

Свежие новости от WiMAX Forum

Представитель WiMAX Forum в России и СНГ С.Л. Портной, выступая на конференции Wireless Communication Day, отметил ежегодный рост числа российских членов WiMAX Forum, коих сегодня уже более 20 (недавно к ним присоединился и «Комстар-ОТС»). Важным событием стало и открытие новых сертификационных центров WiMAX в США, Индии, Китае и Японии. Теперь их вместе с испанским – пять, и это должно ускорить процесс сертификации оборудования. С.Л. Портной выразил надежду, что такой центр может быть открыт и в России, что стимулировало бы развитие WiMAX-сетей в нашей стране.



С.Л. Портной: «Для развития российского рынка нам нужны WiMAX-профили для диапазона 5 ГГц»

«Красная нить» частотной политики WiMAX Forum – получение для этой технологии глобального частотного ресурса. Сегодня такая политика успешно реализуется в Европе, где идет очистка спектра для высвобождения «стандартных» для WiMAX диапазонов. Цель же российских участников – лоббирование принятия

диапазона 5 ГГц в качестве стандартного для профилей WiMAX, тем более что в мире немало компаний, производящих чипсеты для диапазона 5,1–6,4 ГГц.

В числе успехов WiMAX в России – крупные операторские сети (существующие и развертываемые) компаний

«Энфорта» (работает в нескольких регионах РФ в разных диапазонах частот), «Комстар» (Москва; 3,5 ГГц), «ЦентрТелеком» (ЦФО; 3,5 ГГц), «Голден Телеком» плюс «Вымпел-Ком» (несколько регионов; 2,3 и 3,5 ГГц) и др.

Галопом по 802.16... через зарубежье

Оборудование этого стандарта разработки Alvarion было представлено как системами WiMAX-класса (в том числе популярными в России BreezeAccess VL), так и уже известной линейкой 4Motion (802.16e, OFDMA, профиль «С»), обеспечивающей работу до четырех каналов на прием и передачу со сквозной поддержкой QoS. В июне Alvarion обещает начать поставки в Россию PCMCIA-карты (стоимостью не выше \$200) для мобильного WiMAX. Самоустанавливающееся абонентское устройство для работы внутри помещения (2,5 ГГц) появится в августе 2008 г., внешнее – не ранее ноября.

Вместе с тем А. Новиков («Седиком») подчеркнул, что разработчик не намерен отказываться от выпуска BreezeAccess VL, приносящей компании около \$70 млн от мировых продаж (доля РФ – примерно 20%).

Proxim Wireless представила новую версию известной BWA-системы (точка доступа + абонентские устройства) Tsunami MP.11 5012 (чипсет Atheros), которая теперь поддерживает диапазон 5,1–6,08 ГГц. Именно этот диапазон наиболее используем сегодня в РФ для систем BWA (см. «ИКС» № 4'2008, с. 70). А по заверениям Л. Цицур (Proxim), к концу III квартала 2008 г. появится оборудование Tsunami MP.11 5012 с рабочим диапазоном, расширенным до 6,4 ГГц. Система имеет российский сертификат. Компактные абонентские устройства для этой системы по цене не выше \$300 появятся в России уже к сентябрю.

Профессиональная мобильная: амбиции возрождаются?

ративной транкинговой радиосвязи с 2 до 5 БС (Selex) и строительство Сочинской системы (обе – для ФСО) на 7 БС. Выигран тендер на аналогичную систему для ФСО в С.-Петербурге на 5 БС (Selex), где «Бермос» выполнит полный цикл работ – от проектирования системы и поставки оборудования до строительства сети. В будущем планируется объединить эту систему с Валдайской сетью.

Живейший интерес посетителей вызывали российские БС стандарта TETRA, создаваемые при непосредственном участии специалистов «Бермоса» ФГУП «Калугаприбор» на базе оборудования Selex и «Радиал». По словам гендиректора «Бермоса» Г.М. Хейфица, калужские БС гораздо дешевле и компактнее, но при этом обладают большей чувствительностью приемника. Предприятие уже получило разрешение ГРЧ на серийное производство оборудования.

От APCO и TETRA к DMR

Главные предложения системного интегратора «БУДАФОН» – продукция Motorola. Для рынка ПМР традиционно это оборудование стандартов APCO25 (ASTRO/APCO25) и TETRA (Dimetra IP Compact и

Compact TETRA). Среди заказчиков – МВД России, предприятия Росатома, Московский метрополитен и др.

Вместе с тем представители компании советовали обратить внимание на прошлогоднюю новинку рынка – систему Motorola MOTOTRBO (диапазон частот 136–174 МГц/403–470 МГц), созданную для облегчения перехода профессиональных систем на цифру на базе нового стандарта ETSI DMR (Digital Mobile Radio), основанного на протоколе TDMA. Функциональные возможности MOTOTRBO включают передачу не только голоса в цифровом и аналоговом режимах, но и пакетных данных, коротких текстовых сообщений, возможности телеметрии и определения местоположения подвижных объектов (встроенный GPS-приемник).

Использование TDMA дает пользователям MOTOTRBO в цифровом режиме функциональные возможности, ранее свойственные только транкинговым системам: позднее вхождение в группу, индивидуальный вызов, общий вызов, дистанционное прослушивание и пр. А поддержка обычного аналогового режима позволяет проводить постепенную миграцию существующих радиосистем на новый цифровой формат.

Галина БОЛЬШОВА



Удаленным районам – связь без проводов

Комплексное беспроводное решение для обеспечения широкополосной связью удаленного района особенно востребовано в населенных пунктах, не имеющих доступа к магистральным сетям. Оно основано на BWA-системе Alvarion, спутниковом оборудовании InterSKY компании Shiron (с 2005 г. – партнер «Седиком») и на оборудовании радиорелейной связи AirPair производства канадской компании DragonWave (сертифицирована в РФ).



Новинка Aperto Networks – микроБС PackedMAX 4000, соответствующая стандарту 802.16e (сертификация – в ноябре). Однако главным продуктом компании по-прежнему остается мультисекторная базовая станция PackedMAX 5000, поддерживающая в одном конструктиве как стандарт 802.16d, так и 802.16e и работу не только в диапазоне 3,5 ГГц, но и в 5,4–5,9 ГГц (802.16d) и 2,3–2,7 ГГц (802.16e). Абонентские устройства могут работать в сети 802.16e в исходной фиксированной версии (802.16d). Для российского рынка чрезвычайно важно и сообщение дистрибьютора Aperto – системного интегратора Avalcom – о получении российского сертификата соответствия для БС PackedMAX и абонентских устройств, работающих в диапазонах 3,3–3,8 и 5,4–5,9 ГГц.

Nortel, не участвуя в выставке, ограничилась выступлением на Wireless Day, где представила свои WiMAX-решения на базе чипсета Sequence. Основой ее системы стандарта IEEE 802.16e стала БС BTS-5000. Особое внимание директор по продажам в России и СНГ А. Чубаров уделил абонентским устройствам, отметив поддержку гарантированного QoS для всех USB-адаптеров (1000-я серия), внешних (8000-я серия) и внутренних устройств (4000-я серия), выполняющих функции шлюза-маршрутизатора (диапазоны 2,3/2,5/3,5 ГГц, режим TDD, OFDM+MIMO). Он сообщил, что Nortel ведет совместные разработки с LG по PDA с WiMAX-адаптером (ориентировочная стоимость \$1000), а также с Toshiba по ноутбуку с поддержкой WiMAX.

...на российскую широкую полосу

Здесь, как и год назад, выделялся стенд НПФ «Микран», буквально накануне выставки получившей российский сертификат соответствия на аппаратуру беспроводной передачи данных WiMIC. Как оборудование стандарта IEEE 802.16-2004 (d) сертифицированы БС WiMIC-3500 (диапазон 3,4–3,5 ГГц), WiMIC-5700 (5,65–5,725 ГГц) и WiMIC-6000 (5,725–6,425 ГГц). Технические характеристики БС: ширина канала 1,75; 3,5; 7 и 10 МГц, антенна – до 6 секторов, скорость на сектор – до 37,6 Мбит/с при ширине полосы 10 МГц, Дальность связи – до 30 км при прямой радиовидимости и до 4–5 км при работе на отраженном сигнале.

Основной состав линейки WiMIC использует наиболее свободный в РФ частотный диапазон, поэтому, по мнению разработчиков, система имеет все шансы стать популярной. Их не пугает отсутствие сертификационного профиля WiMAX для этого диапазона (а значит, и сертификата WiMAX Forum). Главное – не «наклейка», а связь, полностью соответствующая стандарту IEEE 802.11d, и оборудование, максимально приближенное к регуляторным условиям РФ. За прошедший год система пополнилась ПО для анализа и оптимизации трафика, позволяющим осуществлять мониторинг технических характеристик и качество сервиса в режиме реального времени.

Сегодня сеть на базе WiMIC-6000 эксплуатируется в Томске оператором DigitalService. К сожалению, статистических данных (количество БС и абонентов) у представителей «Микрана» получить не удалось.

Другой российский производитель – НПФ «РИССА». В каталоге компании для системы «РИССА-WiMAX» указано: соответствует стандарту WiMAX IEEE 802.11a/d/e, но найти подтверждения соответствия WiMAX Forum'ом или иной полномочной организацией не удалось, как и не удалось выяснить, поддерживает ли система стандарт IEEE 802.11e. Заявленные для «РИССА-WiMAX» характеристики: частотный диапазон – 2,3–6 ГГц, скорость передачи – до 72 Мбит/с, радиус зоны покрытия – до 30 км в зоне прямой видимости и до 10 км при ее отсутствии. Базовые станции «РИССА-WiMAX» выпускаются в двух вариантах – модульная 35-М-БС-ВМ (1–12 секторов, число абонентов на сектор – до 510) и микроБС – 35-М-БС-ВМ-Мк с двумя частотными каналами, способная обслуживать до 20 абонентов на канал.

В ряду абонентских терминалов две модели – профессиональная (PRO) и компактная (Compastr) серии. Прежде всего они различаются предназначением (PRO – для внешней установки, а Compastr – для работы внутри помещения) и, как следствие, излучаемой мощностью (20 и 22 дБм соответственно) и некоторыми другими характеристиками.

По словам представителя компании, «РИССА-WiMAX» из трех БС уже предоставляет услуги фиксированной связи в диапазоне 3,5 ГГц почти 100 клиентам одного из операторов связи в Рязани.

О грядущем оборудовании WiMAX (802.16e) объявил «Концерн «Созвездие», образованный на базе ФГУП «Воронежский НИИ связи». Это оборудование – результат труда СП Russian WiMAX Alliance (RWM Alliance), созданного «Созвездием» (разработчик и производитель конечного оборудования мобильного WiMAX), израильской фирмы Runcom Technologies (поставщик технологий и микросхем) и компании «Группа Альянс» (системный интегратор, общее руководство проектом). Выпустив год назад «Вектор-М» – радиооборудование на основе стандарта IEEE 802.16-2004 типа «точка-точка», производители обратились к IEEE 802.16-2005. По данным компании, сертификация БС и абонентских устройств мобильного WiMAX в РФ уже началась, серийный выпуск запланирован на IV квартал 2008 г.

Сети BWA предпочитают тень

Из почти 300 операторов BWA в выставке участвовал лишь «Флекс». Сеть Flex-Link сотовой архитектуры охватывает практически все Подмосковье, обеспечивая в зоне обслуживания скорость подключения от 64 кбит/с до 10 Мбит/с для корпоративных и частных клиентов. Кстати, в списке домашних сетей «Флекса» в одном только Ногинске их несколько десятков. Оператор активно обновляет инфраструктуру своей сети, переводя связь БС на оптику, и расширяет свое присутствие во Владимирской и Тверской областях.

Без ажиотажа и фанфар прошло представление сети «МСС-Поволжье» (подразделение «МегаФона» в Самарской области). Работы по созданию сети широкополосного радиодоступа в Самаре и Самарской области на оборудовании Proxim Tsunami MP.11 5054 диапазона от 5,15 до 6 ГГц выполнял системный интегратор «РК Телеком» в сотрудничестве с НПО «Гейзер». По словам представителя «РК Телеком», часть сети фиксированного доступа уже работает, впереди – ввод в эксплуатацию первой очереди из 500 БС. После пуска всей сети, которая охватит зону обслуживания в 2,5 тыс. кв. км с населением 32 млн человек, «МСС-Поволжье» рассчитывает на доходы в размере \$1 млн в месяц.

Кофе по-WiMAX'совски

Alcatel-Lucent намерена использовать возможности мобильного WiMAX, обеспечивающего совместимость абонентского оборудования разных поставщиков, а также заняться производством собственных мобильных терминалов.

Как заявляют в компании, ее базовые станции могут работать с оборудованием, базирующимся на чипсетах пяти производителей (Intel, Runcom, Beesem, Sequans, GCT) и мобильными терминалами десятка поставщиков (Zyxel, Sagem, Quanta, Accton, Siemens, Nokia, Samsung и др.). Alcatel-Lucent организует производство собственных мобильных абонентских устройств WiMAX.



Мобильный WiMAX-терминал в виде кофеварки со скрытой антенной создан специально для американского рынка – там любят кофе и побаиваются излучения. В России предпочитают другие напитки и не боятся ничего – так как же будет выглядеть WiMAX-терминал для русских?

На борту теплохода на Краснопресненской набережной, где Alcatel-Lucent развернула свою альтернативную экспозицию, журналистам был продемонстрирован терминал производства Zyxel.

WiMAX-оборудование Alcatel-Lucent доступно с 2007 г. и сертифицировано в России для диапазонов частот 2,3; 2,5; 3,5 ГГц. Компания выпускает БС двух типов. Компактная базовая станция Alcatel-Lucent 9116 (9710) WBS-C рассчитана на обслуживание одного сектора. Базовая станция может монтироваться на улице: на крыше здания или на мачте, что исключает затраты на аренду площади. Отличительная черта продукта – поддержка технологии адаптивного формирования диаграммы направленности (beam-forming) и антенной технологии MIMO.

Облегченная версия Alcatel-Lucent 9117 (9715) WBS-L практически повторяет компактную базовую станцию (но поддерживает только MIMO), имеет два вместо четырех радиомодулей.

В 2008 г. планируется представить еще два типа базовых станций: вторую версию облегченной БС и мощной БС, предназначенной для установки в помещении.

По словам представителя компании А. Непомнящего, на счету Alcatel-Lucent 22 коммерческих контракта на мобильный WiMAX и на конец 2007 г. она поставила заказчикам более 2 тыс. базовых станций. А. Непомнящий сообщил, что компания «Синтерра» в ближайшее время запустит на базе оборудования Alcatel-Lucent коммерческую сеть мобильного WiMAX.

Наталья КИЙ



Сочетаем всё... но с DECT

Компания «Информтехника и Промсвязь» представила сразу три новинки на базе любимой платформы «МиниКом DECT».

Первое устройство модульной архитектуры, смонтированное в небольшом шкафу, объединяет в себе возможности сетей DECT и BWA. В качестве BWA-модуля использован модуль БС SkyMAN другого российского производителя INFINET Wireless. Оборудование запущено в серийное производство и поступит в коммерческую продажу летом 2008 г.

Второе устройство (экспериментальный модуль) – встроенная в платформу компьютерная плата IP PBX для раздачи емкости DECT. И третья интеграция – со стандартным таксофоном – предназначена для предоставления универсальной услуги в удаленных местностях. В этом воплощении абонентское устройство DECT устанавливается в термощкаф, оснащается UPS и устройством защиты линий для таксофонов и подключается к таксофону. Среди наиболее активных заказчиков – Северо-Западный Телеком.



Новое имя на рынке Wi-Fi

Американская компания Xirrus вышла на мировой рынок в начале 2007 г. и уже в 2008 г. предложила свое оборудование в России (официальный дистрибьютор в РФ – Syrus Systems).

Компания выпускает оборудование на базе всей группы стандартов IEEE 802.11 – a,b,g. Практически готова и система на основе IEEE 802.11.n. Особенность оборудования Xirrus – в реализации архитектуры Wi-Fi-системы и «содержимом» точки доступа, которая в терминологии производителя именуется AP Array – массив точек доступа. По сути, это устройство представляет собой массив точек доступа, каждая из которых работает не на привычную для Wi-Fi круговую антенну, а имеет свою секторную, что позволило производителю значительно улучшить такие характеристики сети на базе AP Array, как радиус зоны покрытия и скорость передачи данных. Такое архитектурное решение продиктовано не только желанием улучшить характеристики системы, но и идеологией перехода от типовой для Wi-Fi централизованной архитектуры к распределенной. Теперь в AP сосредоточены такие функции, как авторизация (что позволяет наращивать емкость сети практически неограниченно) и шифрование, сканирование сети для поиска нелегальных AP и пользователей, а также встроены контроллер, система IDS/IPS и брандмауэр. Стоимость одной функциональной AP-единицы в AP Array, по словам представителя Xirrus, около \$1 тыс. Абонентские устройства – стандартные для соответствующей технологии Wi-Fi.

Кроме того, «РК Телеком» участвует в проекте создания сети компании «СКАРТЕЛ», выполняя работы по подготовке инфраструктуры радиосети. Сеть, по данным представителя «РК Телеком», планируется строить на оборудовании Samsung диапазона 2,5–2,7 ГГц. Первую очередь этой масштабной сети мобильного WiMAX составят 1000 БС в 10 крупных городах ЦФО (в том числе в Москве, С.-Петербурге, Туле и Владимире). В настоящее время часть площадок готовится к сдаче в эксплуатацию.

Кстати, другую столь же амбициозную сеть – Virgin Connect – в 20 крупнейших городах РФ планирует запустить Virgin Group (совместно со швейцарским телеком-инвестором Trivon) в диапазоне 5 ГГц на оборудовании Samsung. Исполнители проекта не известны. По словам руководства компании, предоставление сервисов Virgin Connect начнется в Московском регионе, Белгороде и Уфе уже в 2008 г., а через пять лет оператор намерен охватить не менее 10% российского рынка BWA.

Галина БОЛЬШОВА

Пробка национального масштаба

Транспортный кризис уже накрыл крупные и средние российские города и пригородные трассы. Выразился он не только в пробках на дорогах, но и в росте ДТП, где за каждым процентом не одна человеческая жизнь и, если угодно, не один миллиард рублей. Ключ к решению проблемы – интеллектуальные транспортные системы – своего рода камертон отношения государства к человеку.

ИТС – это комплексные системы информационного обеспечения и управления на наземном транспорте, основанные на применении информационных и телекоммуникационных технологий и методов управления. Треть затрат на создание ИТС приходится на системы связи. Поэтому первый отечественный форум по интеллектуальным транспортным системам был приурочен к выставке «Связь-Экспокомм».

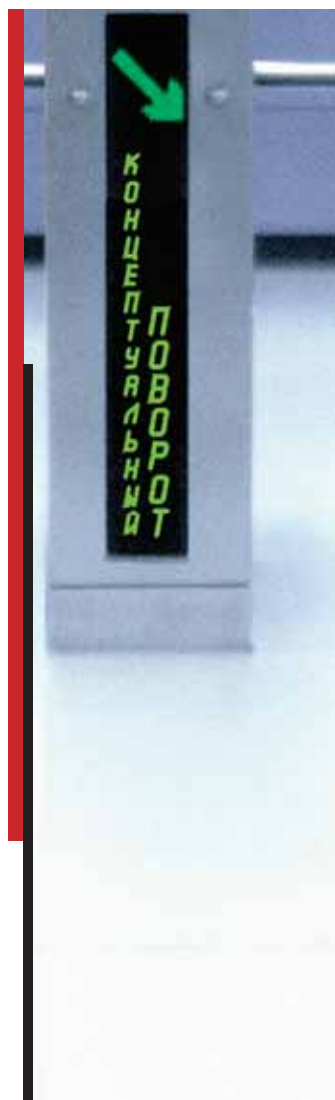
Аббревиатура «ИТС» знакома далеко не всем отечественным специалистам. А в развитых странах термин ITS давно в обиходе у транспортников, связистов и айтишников: первый европейский ITS-форум состоялся в Берлине еще в 1996 г., когда мегаполисы мира начали захлебываться от взрывного роста автолюбителей и грузовых по-



токов. «Там» государство задумалось о людях на дорогах, а бизнес, как всегда, подсчитал деньги и сделал выводы о целесообразности «интеллектуализации» транспорта.

Чему служат ИТС?

Комфарту участников дорожного движения, а если проще и жестче – их безопасно-



сти. АСУ способна не только контролировать движение в реальном времени, рационально распределить транспортные потоки, но и уберечь от крутого виража, превышения скорости и предупредить об опасном участке. А еще автоматизированная система мониторинга и контроля автотранспорта гарантирует нарушителю неотвратимость наказания, как говорится, на пальцах (с помощью фото-, видео- и телеметрии), доказывая: «нарушаем...».



Добавьте к этому снижение материальных и финансовых издержек, информирование участников дорожного движения о транспортной ситуации, возможность не только ликвидировать, но и предотвратить дорожный коллапс,

Статистика аварийности, по данным ГИБДД за 2007 г.

- произошло 233 809 ДТП
- погибло 33 308 человек
- с участием детей 23 851 происшествие
- погибло 1 116 детей

Рост числа ДТП за год – 2%.
Ущерб – 400 млрд руб.

а также улучшение экологических условий на автомагистралях (обязательный сегодня аргумент) – и вопрос «да кто ж от такого счастья откажется?» превратится в риторический. Но не тут-то было.

На нулевом уровне

– столь строго оценивая состояние и развитие комплексных ИТС в нашей стране, мы практически не кривим душой. Достаточно в центре Москвы, Петербурга, Екатеринбурга, Новосибирска утром или вечером выглянуть из окна офиса, а в выходные оказаться на загородном шоссе. Об этом свидетельствуют и практики.

НИПИ территориального развития и транспортной инфраструктуры имеет печальный опыт создания ИТС для родного Санкт-Петербурга, города с почти 5-миллионным населением, где на тысячу жителей приходится 245 автомобилей, количество маршрутов наземного транспорта и светофоров приближается к тысяче, а грузооборот порта к 2015 г. должен вырасти на треть. Пользоваться «благами» ИТС могли бы не только жители и гости города, но и транс-

Вузы и бизнес: надежды на совпадение

В диалоге между ИКТ-бизнесом и вузами сегодня нуждаются обе стороны: компаниям нужны квалифицированные кадры, а вузовская наука заинтересована во внедрении своих разработок. За его организацию в этом году впервые взялся «Экспоцентр», открыв на «Связь-Экспокомме-2008» Центр профессионального образования и карьеры в области связи, телекоммуникаций и информатики.

К участию в программе были привлечены ведущие профильные учебные заведения: МГУ им. М.В. Ломоносова, Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики (СибГУТИ), Московский институт электроники и математики (МИЭМ), Ростовский-на-Дону государственный колледж связи и информатики, МГУ им. Н.П. Огарева. Ученые подготовили сообщения об использовании электроники, математики и телекоммуникаций в образовании, а также представили инновационные вузовские разработки, появившиеся в результате сотрудничества преподавателей и студентов. Их выступления транслировались в Интернете, и любой виртуальный слушатель мог в режиме онлайн задать мэтру свой вопрос – что особенно важно, поскольку, несмотря на все усилия организаторов, реальных слушателей в зале было не очень много. А между тем из выступлений бизнес мог бы почерпнуть немало полезной для себя информации.

В Москве и Челябинске испытывают высокопроизводительные распределенные вычисления

По данным 8-й редакции топ-50 самых мощных компьютеров в СНГ, опубликованного в конце марта, за минувшие полгода количество суперкомпьютеров, используемых в науке и образовании СНГ, выросло с 19 до 29. В их числе и самый высокопроизводительный в СНГ суперкомпьютер «СКИФ МГУ», который сейчас проходит опытную эксплуатацию в Научно-исследовательском вычислительном центре МГУ. Его пиковая производительность – 60 Тфлопс, производительность на тесте Linpack – 47,17 Тфлопс, число процессоров/ядер – 1250/500, объем оперативной памяти 5,5 Тбайт.

По мнению В. Воеводина, зам. директора НИВЦ МГУ, члена-корреспондента РАН, наращивание мощностей суперкомпьютеров обусловлено ростом сложности вычислительных задач и востребованностью методов математического моделирования во многих отраслях эконо-

портные предприятия, службы городского хозяйства (коммунальщики, дорожники, аварийщики, энергетики), службы ГОЧС, патрульные и контролирующие службы, «скорая», автохозяйства коммерческих предприятий... С момента, когда в Северной столице задумались о комплексной системе информационного обеспечения и управления наземным автомобильным транспортом, а попросту – об устранении заторов на дорогах и оптимизации движения, прошло пять лет. По словам замдиректора НИПИ ТРТИ Е. Ноговой, воз и ныне там.

У того обстоятельства, что комплексные ИТС «не идут» не только в Питере, но и в других городах, несколько причин. Во-первых, ИТС – крайне сложны технически (включают до 8 групп сервисов), а грамотность и заинтересованность потенциальных заказчиков, по словам Е. Ноговой, оставляет желать лучшего. Во-вторых, применение ИТС не позволяет обеспечить возврат бюджетных средств, несмотря на ощутимый, но трудно просчитываемый экономический эффект. В high-tech-сфере хорошо знают, что эффект от большинства ИТ-систем просчитать трудно. Транспортники и городские власти тем более в сомнениях: снижение затрат времени пассажиров гортранспорта на 15%? автомобилистов на 10%? сокращение расходов топлива на 5%? рост собираемости платы за проезд на 15%? капвложения в несколько миллионов рублей? срок окупаемости 3 года?..

А стоит ли овчинка выделки? «Городская ИТС не дает прямой отдачи, это социальная система, как и повсюду в мире», – считает Е. Ногова. Только с помощью подсистемы электронных платежей, по ее мнению, можно получить отдачу, «по полкопейки от каждой транзакции». Впрочем, другие специа-

листы, например Н. Шиманский из компании «А.Рустел» и В. Полторацкий из «М2М телематика», видят в ИТС инструмент для сбора платежей за проезд по платным магистралям, чему есть немало примеров на зарубежных автострадах.

В-третьих, внедрение ИТС встречает прямое и скрытое противодействие. «Не все хотят, чтобы плачевность ситуации на дорогах стала еще очевидней. Поэтому работы по ИТС в Петербурге были сознательно сорваны», – комментирует Е. Носова и посылает новый тревожный сигнал: – расходы на интеллектуальные транспортные системы в олимпийском Сочи не предусмотрены». То есть одна российская беда, как костыль, поддерживает другую.

Такую задачу национального масштаба с привлечением множества ведомств и частного бизнеса может решить только государство. Так что же –

ударим национальной программой по российской беде?

По мнению экспертов, у российских транспортников есть выбор: закупать ИТС за рубежом и адаптировать их к российским условиям – национальным особенностям участников движения и «трехмерным» дорогам. «В России был и есть серьезный опыт создания базовых подсистем, пик которых пришелся на 70–80-е годы. В ту пору в сфере автоматизированного управления пассажирским транспортом мы были впереди планеты всей, у нас учились», – вспоминает Е. Ногова. – Обидно до слез. Надо наверстывать упущенное. Да, мы не умеем делать автомобили и компьютеры. А компоненты ИТС умеем. Терять этот шанс обидно».

Чтобы серьезно заняться созданием отечественных интеллектуальных транспортных систем, нужна единая тех-



Вузы и бизнес: надежды на совпадение

мики, от нефтегазовой до фармацевтической. Существенный выигрыш в производительности обеспечивают при этом распределенные вычисления путем объединения незагруженных мощностей персональных компьютеров и серверов, подключенных к глобальной сети Интернет.

Специалисты НИВЦ МГУ разработали систему метакомпьютинга X-Com. Ее программная инфраструктура включает в себя серверную часть X-Com, на которой функционирует серверная часть прикладной задачи, и клиент X-Com. Установленное на участвующий в решении задачи компьютер клиентское приложение скачивает с сервера вычислительные порции и, когда процессор компьютера не загружен, производит вычисления, а затем возвращает данные обратно на сервер, где они собираются и обрабатываются. Поскольку система X-Com работает через Интернет, к ней можно подключать рабочие станции, серверы, целые компьютерные классы и суперкомпьютеры.

В январе, в дни рождественских каникул, МГУ и Южно-Уральский университет (Челябинск) провели эксперимент в области распределенных вычислений: мощности суперкомпьютеров двух университетов, компьютерных классов и офисных ПК были объединены для решения задачи разработки новых лекарств. Ее суть состояла в моделировании поведения молекулы действующего вещества – лиганда – при связывании с белком. Для этого необходимо было перебрать все возможные комбинации 2 тыс. лиган-

дов с 5 вариантами белка. В ходе эксперимента над обработкой 10 615 вычислительных порций одновременно в распределенном режиме работали 273 процессора, которые обычно простаивают в праздники. В результате за 11 дней была решена задача, вычислительная сложность которой – 4,8 процессоро-года.

В Саранске разрабатывают уникальные АИС

Мордовский государственный университет – сокращенно тоже МГУ (правда, им. Н.П. Огарева) – суперкомпьютером не располагает. Зато его студенты и преподаватели разрабатывают уникальные АИС. В Центре образования и карьеры были представлены две из них – «Система автоматизированного управления рабочим временем офисных сотрудников» и «Электронная служба крови Республики Мордовия».

Основное назначение первой – сократить потери рабочего времени при использовании ПК и тем самым повысить производительность труда офисных сотрудников. Этот программный комплекс позволяет в автоматическом режиме вести учет времени работы ПО, учитывать время активной работы сотрудника с этим ПО, а также время, проведенное каждым сотрудником на рабочем месте, благодаря чему руководитель может узнать, сколько времени его подчиненные тратят на полезную для предприятия работу, а наличие в системе функции разбивки затрат времени по задачам поможет ему прогнозировать сроки реализации проектов разной сложности. В будущем разработчики планируют добавить в систе-

ническая политика и координация действий на федеральном уровне. Сфера регулирования транспорта в городах сейчас выведена из-под транспортного ведомства. По мнению специалистов, необходима разработка национальной архитектуры ИТС, принципов взаимодействия с операторами связи, создание и обновление стандартов ИТС, методические материалы, типовые ТЗ... Иными словами, требуется целевая программа развития интеллектуальных транспортных систем в России до 2020 г. Пробный камень на ИТС-форуме-2008 брошен, название придумано, «низы» заинтересованы. «Верхи» (Минтранс и ГИБДД), не откликнувшись на приглашение к участию в дискуссии форума, пока молчат. Зато говорят зарубежные эксперты, с одной стороны, добавляя аргументы в копилку ИТС, с другой – продвигая зарубежные технологии и называя это «передачей технологий вместо изобретения велосипеда».

На информационных транспортных системах можно заработать?

А. Вайсс, представляющий интересы компании Altea-Ertico и международного проекта в области ИТС под названием SIMBA, взялся развеять заблуждение некоторых российских коллег, что интеллектуальные транспортные системы – исключительно затратная сфера деятельности.

Он подтвердил, что на уровне общественного использования эти системы финансируются государством, которое обязано служить своим налогоплательщикам. Од-

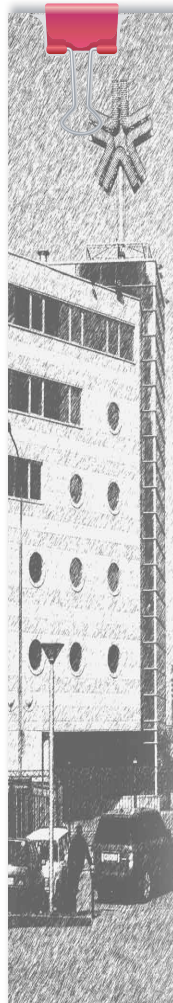
нако ИТС-сервисы открывают простор для частного предпринимательства и таким образом позволяют «отбить» инвестиции.

Например, eCall – услуга так называемого первого, общественного, уровня обеспечивает бесплатные экстренные вызовы с места ДТП и определение местоположения пострадавшего объекта. Такой бесплатный сервис особенно важен где-нибудь в безлюдном месте, на шоссе. Он активно используется не только в Европе, но и в Бразилии, Индии, Китае и Южной Африке.

А вот модифицированный eCall+ – уже не просто платная услуга, а передовая модель бизнеса для современных приложений, которая тестируется в нескольких странах мира. Информация та же, что и в eCall, но используется она для других целей и предоставляется небезвозмездно. Например, bCall – вызов помощи и сообщение о поломке автомобиля, tCall – сигнал об угоне машины, также есть возможность отслеживания экологической ситуации в городе в реальном времени, регулирования на транспорте, мониторинга трафика и пр. Пилотные проекты подобных коммерческих систем начнут действовать в Бразилии и Индии.

Поскольку Россия в 2008 г. присоединилась к проекту SIMBA, вероятно, у нее тоже могут появиться возможности не только потратиться на интеллектуальные транспортные системы, но и заработать на них.

Так кто кому больше нужен? России – некая SIMBA или этой самой SIMBA нужна Россия с ее миллиардным рынком



Вузы и бизнес: надежды на совпадение

му функции контроля интернет-трафика, инвентаризации программного и аппаратного обеспечения, а также мониторинга производительности ИТ-предприятия.

Сегодня система автоматизированного управления рабочим временем офисных сотрудников работает на российских предприятиях, в Украине, Белоруссии, Казахстане и Узбекистане. Есть и внедрения в дальнем зарубежье – в Англии и США.

В Новосибирске создают гидроакустические системы связи

СибГУТИ представил образцы аппаратуры гидроакустической связи, в разработке которых принимали участие научные сотрудники и студенты. В составе семейства аппаратуры – модуль гидроакустической связи автономного подводного аппарата, модуль гидроакустической связи центра управления, комплекс программных средств GALS для компьютеров ЦУ и средства обмена информацией между модулем гидроакустической связи центра управления и компьютером ЦУ. Это решение позволяет организовывать дистанционное управление подводными объектами и передачу цифровой информации на основе частотных и кодовых методов по гидроакустическим каналам связи со скоростями от 50 до 4000 бит/с. При этом модули гидроакустической связи автономных подводных аппаратов отличаются повышенной энергетической эффективностью, высокой помехозащищенностью и надежностью доставки сообщений.

Обеспечиваемая ими высокая точность определения местоположения объекта под водой (погрешность направления – менее 1°, погрешность дистанции – менее 1 м) делает аппаратуру гидроакустической связи привлекательной также для обеспечения безопасности дайверов. Появление образцов такой системы, одновременно поддерживающей связь с 15–20 аквалангистами, ожидается уже этим летом.

Пример взаимовыгодного сотрудничества бизнеса и учебного заведения показали Ростовский-на-Дону государственный колледж связи и информатики и действующий на его базе институт повышения квалификации, который связывают давние партнерскими отношениями с компаниями 3М и «Связьстройдеталь» (подробнее – на портале www.iks-profi.ru).

Представление каждой из этих разработок сделало бы честь любой отраслевой конференции. Так что причину невысокой посещаемости, очевидно, нужно искать в новизне самой идеи Центра образования и карьеры на выставке. А поскольку ее актуальность год от года будет возрастать, можно надеяться, что при правильном позиционировании количество заинтересованных слушателей также будет расти.

Александра КРЫЛОВА

Автор ждет комментариев
в своем блоге на

www.iksmedia.ru



Справка «ИКС»

SIMBA – европейский сетевой проект в области интеллектуальных транспортных систем, полностью финансируемый Европейской комиссией. Действует с 2006 г. Объединяет 11 партнеров из Европы (4 компании), Китая (3), Индии (2), Бразилии и Южной Африки (по 1). Осуществляет обмен технологиями между разными странами, предоставляя своим членам исследовательские программы, помогая в определении приоритетов развития.

В 2008 г., на втором этапе развития проекта, к нему присоединяются четыре представленные в России компании (Ertico, Pair, GLONASS, Altea).

и простором для «пилотов»? У нас осознали необходимость коммерциализации самых амбициозных из державных проектов. «К 2013 г. продажи GPS-чипсетов превысят 1 млрд штук. Такие объемы продаж позволят производителям модулей наращивать свои доходы. Уже к концу 2008 г. средняя стоимость GPS-чипсета не будет превышать \$3,5–4», – напоминают себе и рынку руководители РНИИ космического приборостроения, ответственного за ГЛОНАСС и его вращение в рынок. Частно-государственное партнерство АФК «Система» («Ситроникс» и «Концерн РТИ «Система») и Роскосмоса (ФГУП РНИИ КП) выразится в создании ОАО «Навигационно-информационные системы», которое займется разработкой и производством СБИС ГЛОНАСС/GPS нового поколения, массовой навигационной аппаратуры и оказанием услуг на их основе. Применение навигационных приложений глобальной российской системы в интересах ИТС, в частности мониторинга транспортных средств для региональных, муниципальных и корпоративных нужд, охранно-поисковых систем, систем высокоточного спутникового позиционирования, в том числе людей и животных, – одно из направлений коммерциализации и ГЛОНАССа, и интеллектуальных транспортных систем. РНИИ КП сообщает о планах реализации проектов по созданию корпоративных систем мониторинга транспортных средств в Заполярном филиале «Норильского никеля» и на Почте России, внедрения ГЛОНАСС/GPS-оборудования в серийные отечественные автомобили – ВАЗ, ГАЗ, КамАЗ.

ИТС + навигация

– бизнес хорошо чувствует эту золотonosную синергическую жилу и готов оснастить участников дорожного движения средствами определения местоположения. Российская группа компаний SPIRIT Telecom экспонировала на выставке «Связь-Экспокомм-2008» 24-канальный ГЛОНАСС+GPS-приемник DuoStar-2000. По словам представителя компании К. Авраменко, этот двухмодовый навигационный приемник пользуется спросом за рубежом и в России. Сомнения специалистов ИТС-форума вызвали показатели быстрого и «холодного» старта – соответственно 30 и 4 секунды. «Откуда данные по холодному и горячему старту? В мире холодный старт измеряется в минутах, в лучшем случае – 40 секунд», – удивлялись из зала. К. Авраменко заверил: ни ошибки, ни преувеличения нет – данные соответствуют действительности.

«M2M телематика» представляла в «Экспоцентре» абонентский терминал M2M-Cyber GLX (GSM/ГЛОНАСС/GPS), предназначенный для работы в составе автоматизированной системы мониторинга и управления транспортом, а также региональный навигационно-информационный комплекс – как элемент ИТС. На ниве безопасности дорожного движения о себе заявили швейцарская ASCOM и американская компания NAVTEQ, поставщик цифровых данных для автомобильных навигационных систем.

При всей амбициозности ИТС-планов и провальной ИТС-реальности пока непонятно, согласуются ли цели и задачи игроков этого рынка с созданием единой информационно-аналитической системы и, более того, единого информационного пространства в транспортном комплексе, о котором не раз писал «ИКС» (см. № 6'2006 и № 6'2007, с. 18–19).

«Трехмерность» российских дорог и «временные дыры» пробок не ощутили на себе разве что чиновники самого высокого ранга. Как заработать на тех или иных дорожных потребностях – в России себе представляют. Важно сложить эти паззлы в картинку общественных (читай – человеческих) и бизнес-интересов.

Наталья КИЙ

Автор ждет комментариев в своем блоге на

www.iksmedia.ru



Китайский квартал на Пресне

Амбиции высокого разрешения: будущее все четче?

У России появился очередной шанс «обогнать весь мир не догоняя» – перешагнуть через эволюционную ступень развития телевидения: пока другие страны переходят на ТВ-цифру стандартного разрешения (SD), сразу вплотную заняться следующим ТВ-поколением – HDTV или ТВЧ. Правда, по мнению скептиков, это иллюзии...

«У нас»: HD поверх SD?

Еще два года назад о ТВЧ в России говорили примерно как о высокой моде: любопытно, но очень уж далеко от жизни. Однако в 2007 г. произошел ряд знаковых событий, приблизивших HDTV к российской реальности: в апреле телекомпания «НТВ-Плюс» начала вещание трех HD-каналов собственного производства: «HD-Спорт», «HD-Кино» и «HD-Life»; в мае–августе на базе Тверского филиала ФГУП РТРС была построена региональная сеть распространения цифрового ТВ в стандарте DVB-S с использованием алгоритма компрессии MPEG-4 и в рамках этого пилотного проекта проведена тестовая трансляция HDTV со скоростью 12 Мбит/с по каналам наземного цифрового вещания; под занавес 2007 г. на рынок вышла HD Media, производящая развлекательно-познавательные ТВЧ-каналы бесплатного распространения – «Перпетуум мобиле», «Мир эстетики», «Терра инкогнита».

По словам Г. Гадияна, президента Ассоциации HD Union и гендиректора компаний «НПК ЭРА» и HD Media, к настоящему времени HD Media заключила около 70 договоров с операторами КТВ и IPTV. Кроме того, два оператора DVB-T в своих системах вещают каналы компании в тестовом режиме. О достижениях на ниве ТВЧ сообщил и технический

директор «НТВ-Плюс» О. Колесников: уже в 2008 г. телекомпанией подготовлено к показу и показано более 200 фильмов в стандарте HD (всего закуплено около 400 кинофильмов), а также передано в прямой трансляции более 1100 часов спортивных передач HD. Сегодня «НТВ-Плюс» вплотную подошла к производству новостей в стандарте HD. И все же телезрителей «высокого разрешения» в России



Телевизоры, приставки, светодиодный экран – сделаны в России

пока мало: по данным продавцов телевизоров HD-ready, такие приемники имеют лишь 2% российских домохозяйств. Впрочем, динамика этого рынка высока – более 40% ежегодного роста (учтем, что начали они продаваться лишь в 2006 г.).

Как самостоятельный выставочный проект «ТВЧ Россия» стартовала на территории «Экспоцентра» в 2006 г. Но если в 2007 г. в выставке приняли участие 27 компаний, то в нынешнем их было уже 37.

Особенность «ТВЧ Россия-2008» – представление в ее экспозиции нового поколения цифрового ТВ-оборудования российского производства с поддержкой алгоритма компрессии MPEG-4: от передатчиков до различных типов приемников. Кроме того, МНИТИ впервые продемонстрировал действующий фрагмент ТВ-тракта HDTV для трансляции Олимпийских игр «Сочи-2014»: от телевизионной камеры до огромно-

го LED-дисплея. Вообще, на выставке был представлен целый блок новинок в области дисплейных технологий. Так, на стенде МНИТИ демонстрировался профессиональный проекционный экран HDTV размером 4х3 м; в качестве средства отображения HDTV на стенде «Олимпиада Сочи-2014» использовался отечественный светодиодный LED-дисплей размером 8х6 м компании «Дисплейные системы»; японская фирма Astrodiseign впервые привезла в Россию LCD-дисплей сверхвысокого разрешения (4000 x 2000 пикселей) Super HDTV с экраном в 56"; российская компания «БИ-ФЕСТ» показала объемное изображение на 3D-LCD-дисплеях.

Апологеты ТВЧ не сомневаются: будущее – за телевидением высокой четкости. Более того, они уверены, что объявленный переход на цифровое вещание необходимо осуществлять одновременно с переходом на ТВЧ. По мнению Г. Гадияна, переходить из аналогового ТВ стандартного разрешения на цифровое SD-вещание не только бессмысленно, но и вредно, поскольку качество вещания не улучшится (а порой и ухудшится) и, что особенно важно, если государство откажется субсидировать выдачу населению STB, страна может получить мощный взрыв всеобщего возмущения. «Россия готова к полномасштабному переходу на ТВЧ как в технологическом, экономическом, так и в организационно-политическом аспекте, – уверен Г. Гадиян. – Аргументов много: экономия государственных средств, Олимпиада «Сочи-2014» (по международным правилам вещание Олимпийских игр должно вестись в формате ТВЧ), повышение качества вещания. Конечно, в ТВЧ абсолютно все не совпадает с ТВ стандартного разрешения, от производства программ до телевизоров. Но это – мощнейший стимул для развития промышленности. И не случайно многие страны – Китай, Испания, США – на государственном уровне поддерживают развитие ТВЧ».

Г. Гадиян сообщил, что в начале 2008 г. Ассоциация HD Union направила письма Президенту РФ и Правительству РФ с таким предложением. Администрация Президента перенаправила письмо в тогдашнее Мининформсвязи, и ответ пришел от замминистра Б. Антонюка. Идею он поддержал, но отметил, что в период одновременного вещания в аналоговом и цифровом форматах «есть определенные трудности, связанные с наличием частотного ресурса». Иными словами, частот для ТВЧ никто не обещает. В этой связи Г. Гадиян заочно подискутировал с Б. Антонюком, заметив, что «цифровой дивиденд», когда высвобождаемые при отказе от аналогового вещания частоты перераспределяются, должен быть использован в интересах ТВ. И в частности – ТВЧ.

История повторяется, считают сторонники тотального ТВЧ. «Марк Иосифович Кривошеев, который по праву считается отцом ТВЧ, рассказывал: когда решался вопрос о переходе от черно-белого ТВ к цветному, на самом высоком государственном уровне обсуждался вопрос, что же раньше делать: выпускать телевизоры, а потом начать вещание или наоборот, – напомнил Г. Гадиян. – Было принято решение начинать вещание, а потом подтянется и производство. Так и произошло. И сейчас ситуация аналогичная, но на порядок проще и лучше, потому что уже огромное количество HD-телевизоров куплено. Если государство хочет помогать, то от него требуется только обозначить вектор развития. В частности, необходим национальный стандарт в области ТВЧ».

Ассоциация HD Union предлагает включить в проект ФЦП «Развитие телерадиовещания в России на период

2008–2015 гг.» ряд позиций, ориентированных на продвижение ТВЧ: осуществлять переход на цифровое ТВ-вещание в России одновременно с переходом на вещание в стандарте ТВЧ (для этого следует начать перевод студийного телепроизводства в стандарте ТВЧ независимо от существующего стандарта вещания); до 2015 г. в основном обеспечить переход России на ТВЧ во всех цифровых ТВ-сетях (эфирных, спутниковых, кабельных, IPTV); предусмотреть мероприятия по стимулированию использования в цифровых трактах передачи и приема ТВ-сигнала аппаратуры отечественного производства (цифровых передатчиков, абонентских ТВЧ-приставок и др.). Эти предложения поддержали участники проходившей 13 мая конференции «Телевидение высокой четкости как перспектива развития цифрового телевизионного вещания в России».

Впрочем, по мнению В. Стыцко, зам. начальника Управления телерадиовещания и средств массовых коммуникаций Роспечати, «технически нет никакого фокуса» в том, чтобы в сеть цифрового вещания стандартной четкости «встроить» сигнал ТВЧ. «Проблема в другом, – заметил В. Стыцко. – Чтобы иметь полноценное ТВЧ, нужно иметь полноценный контент ТВЧ и приемники ТВЧ. Только ни первого, ни второго пока не хватает...». Поэтому государство, по словам В. Стыцко, признавая перспективность развития ТВЧ, все же относит его к разряду бизнес-проектов (исключение – трансляция Олимпийских игр «Сочи-2014» и других крупнейших международных соревнований на государственном телеканале «Спорт»). Ему, в свою очередь, возразил К.И. Кукк, вице-президент ОАО «Телеком»: «В условиях, когда весь мир – и производители оборудования, и телекомпании – пере-

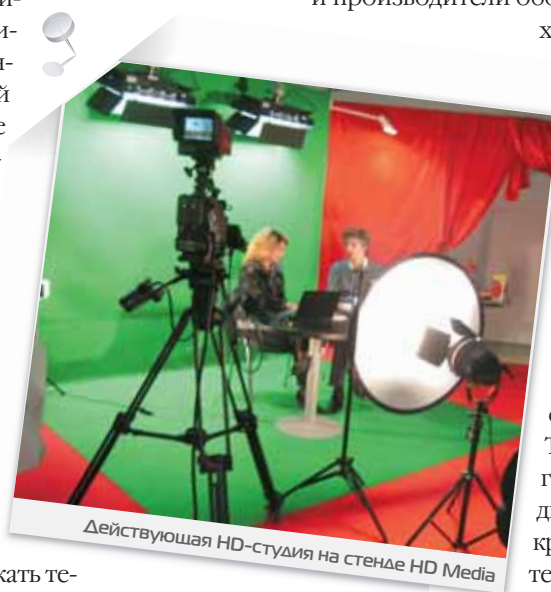
ходит на ТВЧ, помощь государства необходима. Она может быть небольшой в денежном выражении, но важно признать, что отечественные производители многое умеют».

«У них» тоже не все гладко

В США и Японии HDTV уже превращается в стандартный формат вещания, однако и Европа активно прирастает поклонниками HD. Как сообщил глава представительства Thomson A. Богаткин, за последний год его компания подписала около двух десятков крупных контрактов с крупнейшими производителями контента по всему миру. В частности, заказчиками стали компании FOX (контракт

на 2,5 млн евро), Turner Studios (\$2,4 млн), Lyon Video (\$2,2 млн), CBS (\$2 млн), NBC (\$1,7 млн), Eurosport (2 млн евро), AlfaCAM (1,8 млн евро), NBC (\$1,7 млн), ABC Stations (около \$1 млн) и др.

Первый HD-канал в Европе был запущен в 2004 г. со спутника SIRIUS, и сегодня только в Скандинавских странах транслируется 15 каналов ТВЧ. По разным данным, в 2007 г. 6–11% домохозяйств в Европе были способны принимать HDTV, а к 2010 г. их число увеличится до 29–31% (в



Действующая HD-студия на стене HD Media



Кбайт фактов

Delta Energy System к ассортименту своей продукции добавила инверторы для преобразования в электричество энергии солнечных батарей. Освоение альтернативных источников энергии компания начала с себя. На ее фабрике в Тайбэе основным источником электроэнергии являются размещенные на крыше солнечные батареи. Delta Energy Systems также привезла в Россию видеопанели высокой четкости для аэропортов и торговых центров. Наличие в них встроенной памяти позволяет заранее загружать подготовленные к трансляции видеосюжеты и рекламные ролики.

«Энергон-Телеком» привез в Россию линейку промышленных аккумуляторных батарей от Delta Battery и новую версию решения AquaGen premium.top от Норвежеске – систему рекомбинации для стационарных батарей. Новая версия AquaGen позволяет сделать батарею практически необслуживаемой – КПД рекомбинации достигает 99%. Рекомбинаторы поставляются в двух вариантах – стандартном AquaGen premium.top V и уменьшенном AquaGen premium.top H для аккумуляторов до 340 Ач и применения в ограниченных пространствах.



«Инетех» обновила версии своей системы биллинга Platex и выпускаемой под тем же брендом системы OSS/BSS. Теперь операторам предлагается комплексное решение по автоматизации бизнес-процессов. OSS/BSS Platex, первый запуск которой состоялся в прошлом году, интегрируется не только с «родной» биллинговой системой, но и с любыми другими. В системе можно компоновать отдельные «кирпичики» и расширять функциональность в расчете на специфику бизнеса клиента: например для бизнес-центров, малых сетей или кабельного ТВ.

США соответственно 27 и 83%). При этом Нидерланды и Финляндия планируют полный переход на ТВЧ. Стремительное развитие HDTV в Европе, а именно то, что люди с удовольствием стали покупать HD-телевизоры, оказалось, по словам Б. Норлинга, председателя ДТН-форума в Швеции, «большим сюрпризом» для вещателей. Например, в Скандинавии средний размер диагонали экрана еще два года назад был 25", а сейчас 36–40". Однако большие экраны требуют более высокого качества «картинки», которого можно достичь только при соблюдении полного HD-цикла, от производства программ и их распространения до приема.

По словам Б. Норлинга, большинство телезрителей в Европе и США считают, что у них уже есть ТВЧ, с момента покупки плоского экрана с пометкой HD-ready. Конечно, такой экран необходим. Но нужны еще и подписка на пакет каналов HD, и HDTV-

приставка, которая может работать как в стандартном разрешении, так и в ТВЧ; нужен специальный кабель. Если хоть один элемент тракта будет аналоговым, телезритель не получит ТВЧ. Поэтому у вещателей должна быть стратегия по внедрению HD. При этом проблема дефицита контента остается актуальной не только для России, но и для Европы: сегодня существует всего лишь 107 каналов HD (к 2012 г., по прогнозам, в мире их будет 900). «Через два года каждое третье домохозяйство в Европе будет HD-ready, – заметил Б. Норлинг. – А это вызов для вещателей».

Перейдет ли Россия тотально на ТВЧ – вопрос времени, которое во многом определит рынок. Но и от позиции государства, очевидно, его решение так или иначе зависит. Пока что рынок «высокого разрешения» на «высочайшее соизволение» не опирался...

Лилия ПАВЛОВА

Светят, но не греют

Беспрецедентный почти четырехкратный рост количества VSAT в России за последний год, увы, почти не затронул павильонов выставки. Производителей VSAT и операторов можно было пересчитать по пальцам одной руки. Зато на объединенном стенде Роскосмоса сосредоточились производители спутниковых платформ: «Энергия», ГКПНЦ им. М.В. Хруничева, НПО ПМ им. М.Ф. Решетнева, «Газком» и др. Но ресурс, как известно, в глубоком дефиците – на всех спутниках, что запускаются, он продан еще в «утробе» вендора КА.

Казалось, что ажиотаж, поднятый вокруг «российского космоса», воплотился на этом насыщенном муляжами спутников стенде – театральная сцена, за которой реальность, слабо напоминающая декорации. И действительно, стоило только приблизиться к декорации с плакатом «Гонец», как обнаружились «артефакты» пяти-восьмилетней давности: те же покрытые молотковой краской коробочки абонентских устройств, знакомая до боли внешняя «рожковая» антенна...

Какую весть несет «Гонец»?

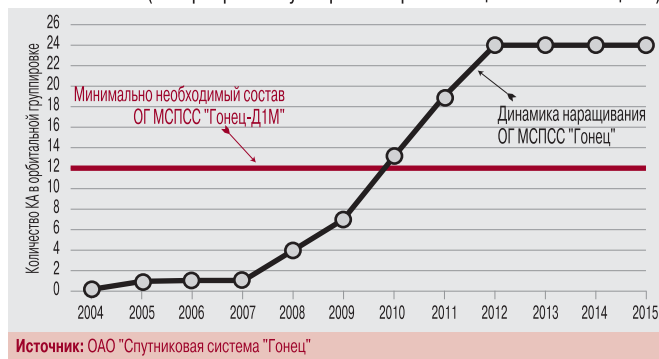
Системе «Гонец» в феврале 2008 г. исполнилось 12 лет. На орбите в штатном режиме функционируют всего 6 космических аппаратов при необходимых 24. Сегодняшний



«Гонец» работает в режиме «пейджера» (на то он и «Гонец», чтобы передавать сообщения) с большими перерывами в связи по

«не позднее 2010 г. должно быть готово не менее трех спутников следующего поколения, аппарат для которых разрабатывает

Динамика изменения состояния орбитальной группировки системы «Гонец» (по программе ускоренной реализации ОКР «Гонец-М»)



причине малого количества спутников, но надежно в части передачи и доставки сообщений. Есть ли надежды на пополнение группировки?

Как сообщили представители ОАО «Спутниковая система «Гонец»,

пользователей показал высокую востребованность услуг этой системы. Правда, инвестировать в развитие сети все они согласны под «железные» гарантии полного покрытия всей территории РФ (для этого нужно 24 КА), исключения перерывов в об-

Космические амбиции растут

Эта история началась несколько лет назад, когда компания Hughes заказала Boeing три спутника серии SpaceWay, два из которых в сети SpaceWay-2 только для сервисов DirectTV на территории Северной Америки. Нехватка ресурса вызвала у производителя VSAT желание создать собственную сеть для своих терминалов. Основой ее стал третий КА SpaceWay-3.

Сеть Hughes SpaceWay-3 действует с февраля 2007 г., обеспечивая частных пользователей Северной Америки (сегодня их более 500) VSAT-услугами через самоинсталлирующиеся спутниковые терминалы серии HN9000 и HN9500 (радиус антенны 74 см). SpaceWay-3 – мощный спутник Ка-диапазона с общей емкостью 10 Гбит/с и 121 перенацеливаемым лучом. Наличие обработки сигнала на борту позволяет маршрутизировать сигнал не через хаб (он у SpaceWay-3 один для Канады, США, Мексики и ряда американских стран), но и с терминала на терминал. Оснащение терминалов «интеллектом» позволило не только работать в одном скачке, но и формировать внутренние Mesh-VPN-сети. Полоса выделяется не на постоянной основе, а по требованию (по сути – канал на время). Стоимость ресурса SpaceWay-3 не выше, чем на обычном (без обработки) КА, но инсталляция обходится клиенту около \$2 тыс.

Однако Hughes не намерена останавливаться на достигнутом. Как сообщил вице-президент компании А. Слекис, продолжающийся дефицит ресурса заставил ее заказать следующий аналогичный КА, но втрое мощнее, ведь надо же как-то обеспечить ресурсом производимые ею ежемесячно 20 тыс. терминалов.

Говоря о перспективах оборудования Hughes, глава представительства компании в РФ и СНГ К. Ланин назвал среди первоочередных технологических задач расширение обеспечения QoS для каждого приложения, уменьшение размера антенны и др. Анонсированная ранее система NX теперь работает с прямым каналом DVB-S2 и ACM, закрывая нишу малых и средних сетей (от 10 до 2000 станций). Поддержка в NX260 полносвязной топологии позволяет строить и Mesh-сети, и множество подсетей. На российском рынке у Hughes тоже прочные позиции: 17 операторов, с десятком корпоративных сетей, а из почти 20 тыс. VSAT, установленных в РФ к концу 2007 г., на терминалы Hughes приходится около 9 тыс. По оценкам К. Ланина, потребность российского рынка в 2008 г. – не менее 20 тыс. VSAT.

Галина БОЛЬШОВА



Кбайт фактов

Новые технологии видеоконференцсвязи на стенде «АМТ-ГРУП» продемонстрировали



специалисты компании Tandberg; о недавно выпущенных линейках своих продуктов рассказали Aladdin, Cisco, Citrix Systems, S-TERRA, NetWell, Irdeto и др. «АМТ-ГРУП» представила и одну из собственных разработок – IP FORUM, позволяющую в рамках IP-телефонии проводить селекторные совещания.

KEYMILE представила широкий спектр продуктов для операторов связи, а также для корпоративных и технологических сетей государственных, транспортных и коммунальных компаний. Ее системы доступа – от мультиплексов IP-DSLAM до мультисервисных платформ доступа, решения



по передаче данных с использованием технологии SHDSL и специальные системы передачи данных для сетей Ethernet – призваны помочь операторам плавно перейти от проводных линий к широкополосным пакетным сетям, расширив спектр предоставляемых услуг от традиционных до мультимедийных.

«Русская Телефонная компания» сосредоточилась на решениях для перехода от TDM к NGN. Комплексные интеграционные решения включают в себя оборудование для реализации технологии VoIP; аппаратуру передачи через пассивную оптическую сеть услуг передачи данных, доступа в Интернет, телефонной связи, VoIP, кабельного телевидения, IPTV и др.

ЕЩЕ БОЛЬШЕ НА
www.iksmedia.ru





Кбайт фактов

«Оптимальные Коммуникации» сделали акцент на операторов малого и среднего бизнеса. Им предназначалось оборудование FTTB для передачи аналогового телевидения по оптоволоконной коаксиальной сети. Операторам, которые хотят построить мультисервисную



сеть по оптоволокну, чтобы предоставлять своим клиентам услуги передачи данных, телефонии и кабельного телевидения в одном пакете, предлагалось оборудование GePON.

Система спектрального мониторинга Black Bird N6820/E3238S от Agilent Technologies способна сканировать широкие участки спектра с узкой фильтрацией на очень высокой скорости. Она



автоматически распознает все сигналы в эфире, в том числе и возникающие при сканировании. Открытая архитектура позволяет наращивать модули и устанавливать дополнительные процессоры для еще большего увеличения скорости обработки сигнала. Отличается повышенным быстродействием и новая версия ручного анализатора спектра N9340B, оснащенная TFT-дисплеем (640x480) и поддержкой USB-измерителя мощности.

служивании (сегодня они могут достигать нескольких часов) и поддержки не только передачи данных, но и речевой связи.

Как было заявлено, нужные сервисы станут возможными лишь для следующего поколения КА «Гонец-ДМ1». Сегодняшний спутник системы имеет всего один канал передачи данных, «Гонец-ДМ1» будет оснащен 14 рабочими каналами для передачи данных (сообщений) и телефонии, с автоматическим переключением в нужный режим по запросу пользователя. Правда, срок активного существования нового КА всего 5 лет, но ничего, старые-то давно за сроком работают...

VSAT покоряют пространство, в том числе и космическое

После покупки в марте 2006 г. компанией Advantech AMT VSAT-бизнеса EMS Technologies это оборудование сменило марку на Advantech Satellite Networks (SatNet). Новинки Advantech – два семейства терминалов SatNet стандарта DVB-RCS и DVB-S2 серий 5000 и 4000. «Фишка» SatNet 5000 – возможность одновременной работы в закреплённом (SCPC) и DVB-RCS-режиме (MF-TDMA). Кроме то-

го, они поддерживают топологии DVB-S2, ACM и DVB-RCS Mesh. Хабы SatNet выпускаются в трех исполнениях: micro (до 150 пользователей), mini (до 3 тыс.) и maxi (до 10 тыс.).

В РФ сегодня работают уже 5 хабов SatNet (в 2006 г. – всего 1), дислоцированных у VSAT-операторов: GTSS, «Юсттелеком», «Комсат Технолоджи», «Газком», ФГУП «Морсвязьспутник» и Telecom Networks. Представители Advantech AMT сообщили, что в ближайшие 2–3 месяца ожидается подписание еще 2–3 новых контрактов по созданию корпоративных и операторских сетей на базе оборудования SatNet.

В области традиционных VSAT у ViaSat изменений не случилось, рынку предлагаются LinkStar S2 и LinkWay S2 с поддержкой ACM. Российские операторы обновляют хабы до S2, на сети SPIN работы завершены, на очереди – RuSat.

Новинка компании – «бытовой» спутниковый терминал (модем) SurfBeam SM2100 с радиусом антенны не более 74 см, работающий в Ka-диапазоне, а следовательно, увы, не для российского рынка. SurfBeam базируется на стандарте DOCSIS



Американцы оглядываются на государство и конкурируют с китайцами

Американский экспорт в Россию в 2007 г. вырос на 81% и составил \$9 млрд. На США приходится 5% всего русского импорта. Россия же экспортирует в Новый Свет продукцию на \$26 млрд – на Штаты приходится 8% российского экспорта.

Такие цифры были анонсированы на пресс-брифинге торгового представительства посольства США в России, состоявшегося в ходе выставки «Связь-Экспокомм-2008».

Каким образом американский экспорт в Россию за прошлый год вырос аж на 80%? Отвечая на этот вопрос, торговый атташе посольства США Вильям Торн сослался на слабеющий американский доллар, который добавил привлекательности американским товарам. При этом США находятся на 9-м месте в рейтинге прямых иностранных инвестиций в российскую экономику (\$1 млрд). Самые щедрые из американских инвесторов – Alcoa, Cargill, Coca Cola, Deere, Dow, HP, IP, J&J.

Телеком в странах БРИК

	Россия	Бразилия	Индия	Китай	Великобритания
Показатель					
Годовой доход, \$ млрд	21	38,6	15,6	86,8	51,2
Рост доходов, %	144,6	205	14	66	84,6
Плотность фиксированных линий	29	21	4	25	56
Плотность мобильной связи	106	53	14	34	115
Плотность ШПД	2	3	0,2	4	54

Источник: UK



и использует технологию компрессии HTTP-трафика компании ICT (недавно приобретена ViaSat). SM2100 поддерживает QoS на уровне фильтрации и классификации пакетов, анализа запросов и заданных политик. Защищенность пользователя обеспечивают средства контентной фильтрации и встроенный брандмауэр с возможностями Stateful Packet Inspection. Модем продается в США по цене около \$300 и ориентирован на работу в сети SurfBeam.

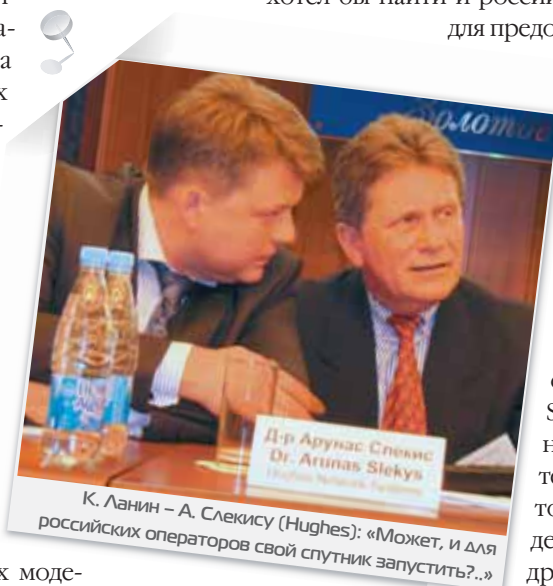
По словам представителя ViaSat, таких модемов производится до 30 тыс. в месяц и емкости спутника, на котором работает SurfBeam, уже исчерпаны. Поэтому компания задумалась о запуске собственного КА с ретрансляторами Ка-диапазона с перенацеливаемыми лучами и заказала Loral аппа-

рат, емкость которого будет равна емкости всех КА над территорией США. Сроки изготовления КА пока не называются, но ViaSat хотел бы найти и российского оператора для предоставления «бытовых» спутниковых услуг через будущий спутник.

Итак, производители VSAT пошли «на орбиту», и это не единственный прецедент – первым стала сеть Hughes SpaceWay-3. Спутниковых емкостей не хватает не только в России, дефицит поразил и другие страны, заставив «коллег по

бизнесу» не надеяться на операторов спутниковой связи, а принимать нетиповые решения по запуску собственных КА. Так рождается тенденция.

Галина БОЛЬШОВА



К. Ланнин – А. Слейкису (Hughes): «Может, и для российских операторов свой спутник запустить?..»

Американцы оглядываются на государство и конкурируют с китайцами

Сегодня 200–300 тыс. наших соотечественников работают на американских фирмах в России. Телеком и ИТ занимают здесь не последнее место. Avaya, Cisco, IBM, Intel, Motorola, Microsoft, Nortel Networks, Cable & Wireless, Skylink – не полный список работающих в России американских компаний или компаний, имеющих американских акционеров. Правда, ни одной из них не оказалось в списке участников «Связь-Экспокомма-2008».

Зато 37 других заокеанских фирм составили восьмую часть от 300 иностранных экспонентов майского форума (среди них – Agilent Technologies, Intelsat, ViaSat, Plantronics, Proxim, Optical Cable Corporation). Однако это не идет ни в какое сравнение с китайским ударом по выставке – 71 компания из Поднебесной, усиленная 24 предприятиями из Тайваня, – это треть зарубежных участников. Как видим, американцы, очень обеспокоенные конкуренцией с Китаем на российском рынке, проиграла им с разгромным счетом на выставочном «полу» «Экспоцентра».

ИТ и телеком привлекают американских партнеров, во-первых, активным ростом (не менее 20% за последние годы) и позитивными ожиданиями (97% наших компаний, по их данным, настроены на 50%-ный рост в 2008 г.), во-вторых, высокой доходностью, в-третьих, концентрацией в этой сфере квалифицированных людей с высшим образованием. Наиболее значимым для бизнеса торговые представители США считают центр России вместе с Москвой, а наиболее перспективной – Сибирь. Торговые атташе отмечают сложности с поисками квалифицированных партнеров-дистрибьюторов и специалистов по продажам, стоимость которых в последнее время возросла.

Торговые представители посольства США подчеркнули, что американские компании ориентируются на то внимание, которое государство уделяет отрасли. Думается, нужные им сигналы они получили: национальные программы, державные проекты, особые экономические зоны и налоговый режим, высокое кураторство сектора, наконец, включение связи в число стратегических отраслей.

Наталья КИЙ

Кбайт фактов

Холдинг «СОNET Технолоджис» представил оборудование своих партнеров: оптические и медные компоненты СКС класса high-end производства Nexans разных категорий (LANMark-5, 6, 7), тестовое оборудование Fluke Networks, кабельное оборудование Teldor, коммутаторы и маршрутизаторы Allied Telesis. Среди известных брендов не потерялась и собственная разработка «СОНЕТА» – СКС ExaLan+ с новыми компонентами – коммутационными панелями для малых и средних предприятий 3126 EX03-U24b /FP-2724-C5E и 3127 EX03-U48b /FP-2748-C5E большой глубины с повышенной плотностью портов.

Значительное место в экспозиции Syrus Systems было отведено оборудованию для цифрового ТВ-вещания, а также перспективным решениям по передаче одной ТВ-программы по одному интерфейсу E1. При



этом используется тип компрессии MPEG-4 – перспективный для российских систем вещания стандарт. Станция формирования пакетов программ от Syrus Systems универсальна: она позволяет принимать со спутника пакеты ТВ-вещания и распределять их как по кабельным, так и по эфирным сетям.

Система Spider FMS (разработка НТЦ «СевенТест», ГК «Экран») призвана бороться с мошенничеством в сетях. Комплекс позволяет операторам автоматически обнаруживать случаи неправомерного использования услуг связи, анализировать и принимать относительно них решения. Система применяется для фиксированных, мобильных сетей и сетей VoIP.



Кбайт фактов

Цифровая радиосистема «Антерум 400.1» производства «Дженерал ДейтаКомм» предназначена для быстрого построения беспроводных сетей на расстоянии до 100 км и в местностях со сложным рельефом. Другие новинки компании – коммутатор пассивных оптических сетей с модульным ис-



полнением трех PON-интерфейсов «Лучезар 521», модульный коммутатор пассивных оптических сетей «Лучезар 531» (до 20 EPON-портов), а также модульный SDH/PDH-мультиплексор «Лучезар 150 3.1», поддерживающий многофункциональные приложения для фиксированных, беспроводных и сотовых сетей доступа.

Помимо телефонов, малых и настольных МФУ, IP-камер, АТС, **Panasonic** представила проекторы и интерактивные доски для образовательных целей. Компания уже несколько лет разрабатывает интерактив-



ные доски для бизнес-целей, однако, по ее мнению, спрос на специальные доски для образования будет на порядок больше. Такие доски отличаются повышенной вандалоустойчивостью и простота функционала (например, отсутствует встроенный принтер, а рабочая поверхность только одна). Изображение наносится на поверхность доски с помощью специального стилуса и транслируется через проектор.



Кабельный мейнстрим: вдали от магистралей

Все новые магистральные линии связи в России построены исключительно на ВОК. С удалением от магистрали и с приближением к конечному потребителю доля медного кабеля возрастает, но до 100% она уже не доходит. Пока мало кто из российских интернет-провайдеров доводит оптоволокно непосредственно до компьютеров своих пользователей, но, похоже, к этому все идет.

Извилины оптоволоконна

Аналогичную тенденцию можно проследить и в изменении ассортимента российских заводов по производству оптоволоконного кабеля. В качестве примера можно привести компанию «ТРАНСВОК», основанную в 1996 г. Поначалу у нее основным заказчиком был «ТрансТелеКом», протянувший 60 тыс. км ее кабеля вдоль российских железных дорог, а на нынешней выставке «Связь-Экспокомм» центральное место в экспозиции «ТРАНСВОК» занимал макет решения «Волокно в дом» с разводкой оптического кабеля до подъезда и этажа жилого дома. Это решение предполагает использование новых внутриобъектовых кабелей ВР, ВРп и ВБп (последние два – с центральным силовым элементом), предназначенных для построения горизонтальной кабельной подсистемы и внутренних магистралей СКС, а также кабелей Simplex (диаметр 3 мм) и Duplex (3х6 мм), с помощью которых можно сделать локальную разводку оптических сетей в кроссовых помещениях, дотянуть «волокно в квартиру» и даже «к столу». В этих кабелях используется новое оптоволокно SMF-28e XB компании Corning. По сравнению со стандартным одномодовым волокном оно имеет повышенную стойкость к изгибам. Этот параметр особенно ценен при разводке кабеля по дому, когда нужно огибать кабелем углы, обходить дверные проемы и т.п.

Самарская оптическая кабельная компания (СОКК), тоже продвигает новую продукцию Corning. В прошлом году компания без увеличения цен на кабель перешла на использование другой новой марки волокна от Corning –

SMF-28e+, в котором по сравнению с предыдущим оптоволоконном SMF-28e не только снижена чувствительность к изгибу, но и вдвое повышена допустимая входная мощность излучения, что позволяет увеличить расстояние передачи сигнала и таким образом снизить затраты на построение сети. Это же волокно использует сейчас в своей продукции и питерская компания «ОКС 01», один из ведущих российских производителей оптических кабелей.

На этой выставке Corning демонстрировала свое самое новое волокно ClearCurve, созданное на базе технологии nanoStructures. Его потери на изгибах



более чем в 100 (!) раз меньше, чем у стандартного одномодового волокна. Причем, это оптоволокно совместимо с уже имеющимися одномодовыми волокнами, т.е. проблем с наращиванием сетей с помощью новых кабелей не будет. По заявлению Corning, абонентский кабель из волокна ClearCurve допускает изгибы под 90°С в процессе монтажа и эксплуатации. Его даже можно крепить с помощью степлера, не опасаясь увеличения потерь (потери составят всего 0,002 дБ на одну скрепку). В общем, с ним можно обращаться так же, как с обычным медным кабелем (именно это качество является «идеалом монтажника» и именно к нему стремятся разработчики). Правда, кабель из волокна ClearCurve выпускается пока только на заводе Corning в Германии, но можно ожидать, что примерно через год начнутся поставки этого оптоволокна и на



русские кабельные заводы.

Конкурент Corning компания OFS тоже работает над гибкостью. В 2005 г. ею было создано волокно AllWave FLEX ZWP, у которого прирост затухания излучения в петле диаметром 20 мм на длине волны 1550 нм не превышает 0,2 дБ.

Причем, оно уже присутствует на российском рынке. В прошлом году выпуск кабелей на его базе для широкополосных применений на оконечных участках сетей передачи данных, цифрового кабельного ТВ и обычной телефонии начала компания «ОФС–Связьстрой-1 ВОКК».

Правда, современные сети FTTH – не только последние метры тонкого гибкого кабеля до абонента (это пока все же исключение),



Кбайт фактов

Qtech предлагает операторам коммутаторы второго и третьего уровней QSW-2900 (24 порта и 2 Uplink 1Гбит/с), QSW-3500 (48 портов, 4 Uplink 1Гбит/с) и QSW-3900 (24/48 портов) с поддержкой технологии Q-in-Q, которая обеспечивает большую защищенность соединения. За счет изоляции пользователей друг от друга операторы могут ограничивать им доступ к ресурсам сети, например к цифровому контенту в локальных сетях.

Компания **МТА**, известная своей торговой маркой АТС М-200, представила узловые IP-коммутаторы для городских, сельских и ведомственных сетей связи (емкостью до

Питание: в моде все легкое и зеленое

Несмотря на известный консерватизм производителей оборудования электропитания, на выставках «Связь-Экспокомм» они неизменно, из года в год представляют новинки. По экспозициям зарубежных и российских поставщиков можно судить об изменениях, которые за год претерпели потребности операторов связи и провайдеров услуг ЦОД.

Электропитание для телекоммуникаций

В этом году на стендах производителей систем электропитания постоянного тока появились решения 1U, позволяющие экономнее использовать стойки, где с недавних пор требуется больше места под аккумуляторные батареи.

Так, Power-One представляла компактную каркасную систему электропитания ASPIRO, работающую в широком диапазоне входного напряжения (85–300 В) и температур окружающей среды (от –40 до +75°С), с максимальной выходной мощностью 1,6 кВт. Удаленный мониторинг и управление установкой осуществляются через порт USB (RS-232). В качестве опции предлагается использование SNMP-интерфейса. Другая новинка этого производителя – кабинетная система электропитания Guardian, выходная емкость которой при размещении выпрямителей FMP 25.48 с частотно-резонансным преобразованием энергии на трех полках (субрэках) может достигать 37,5 кВт, а ток – 750 А.

Российская компания ГК «Штиль» представила две модели системы электропитания постоянного тока высотой в 1U – PS48-0030 и PS48-0045. В первую включается до 2, во вторую – до 3 выпрямителей по 800 Вт с напряжением 48 В с возможностью «горячей» замены. Встроенный контроллер обеспечивает мониторинг и контроль состояния всей системы электропитания.

Еще один российский производитель ИБП постоянного тока «Связь инжиниринг» тоже продемонстрировал новинку – компактный, в 1U, источник бесперебойного питания, построенный на выпрямительных модулях резонансного типа БП-48Р. Его отличает высокая выходная емкость – до 8 кВт. Для принудительного охлаждения выпрямителей используются вентиляторы высокого давления, расположенные на лицевой панели ИБП, что облегчает их замену в случае выхода из строя. Интеллектуальное управление этим ИБП осуществляется с помощью специально разработанного для него контроллера с USB- и Ethernet-портами.



512 Е1) с комплектом сопутствующего оборудования, инверторы М-200 мощностью 600–1500 Вт, а также семейство ИБП М-200 для телекоммуникационного оборудования (шины 24, 48 и 60 В, ток потребления 4–96 А).

«Микролинк-связь» продемонстрировала радиорелейные станции нового поколения MLink-G и коммутатор Nimbra 360. MLink-G обеспечивает одновременную передачу PDH-, SDH- и Ethernet-трафика и предназначена для строительства сетей доступа и магистральных линий. Пользовательские интерфейсы: от 2 до 53 потоков Е1, 2 x Е3, Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, 4 x STM-1 и др. Nimbra 360 – компактный коммутатор мультисервисного доступа для объединения информационных и видеосервисов, подходит для профессиональных медиаприложений и DVB-T.





Кбайт фактов

Дистрибьютор «ИМАГ» представил продукцию динамично растущих вендоров – VoIP- и V2oIP-решения от корейской компании AddPac, телефонные гарнитуры Plantronics, оборудование для видеоконференцсвязи Aethra, конференц-телефоны Konftel, решения для аудиокон-



ференцсвязи Realtronic и DIS, мультисервисное оборудование VoIP американского вендора Optixtreat и др. Особое внимание в экспозиции было уделено профессиональному инструментарию производства Tempo/Greenlee и Fluke Networks – рефлектометрам, кабельным анализаторам, трассоискателям.

Сетевая система мониторинга оборудования связи от НТЦ «СИМОС» предназначена для отображения состояния оборудования и управления им во время пусконаладочных работ и эксплуатации. Основными ее



преимуществами разработчики называют простоту в использовании, совместимость с каналами передачи данных других производителей и возможность удаленного управления. Доступ к системе может осуществляться как со специального пульта оператора, так и с обычного ПК.

но и более мощный оптоволоконный кабель на относительно дальних подступах к дому. Такие кабели, например, производит санкт-петербургский завод «Оптен». За последний год там были выпущены новые модификации кабелей марок ДПС и ТОС уменьшенного диаметра для прокладки в грунте или кабельной канализации. Для «воздушных» участков ФТТН-сетей, подвешиваемых к опорам линий электропередачи или протянутых между домами, «Оптен» предлагает самонесущие кабели ДПТ, выдерживающие повышенную статическую растягивающую нагрузку (до 45 кН). Увеличению прочности кабеля и его защите уделяет особое внимание и уже упомянутая компания «ОКС 01»: оптоволоконно защищают от внешних воздействий, укладывая его внутри центральной трубки кабеля, металлической или диэлектрической (если кабель нужно проложить вблизи ЛЭП), а для повышения стойкости кабеля к растягивающим усилиям делается бронепокров из стальных оцинкованных канатных проволок.

Причем обе эти технологии используются даже в легком (50 кг/км) самонесущем кабеле ОСВ, предназначенном для подвески между зданиями и сооружениями.

Медь нового поколения

Все же не будем забывать, что чем ближе подходит кабель к клиенту, тем больше вероятность, что этот кабель медный. Для обычной голосовой телефонной связи достаточно низкочастотного кабеля, а технологии широкополосного интернет-доступа по тому же телефонному кабелю (сеть xDSL) требуют от него совсем других частотных характеристик. Такие кабели выпускает, например, «Самарская кабельная компания» (СКК). На ее стенде демонстрировались высокочастотные телефонные кабели для систем xDSL, цифровых сетей абонентского доступа и транспортных сетей с пропускной способностью до 2 Мбит/с. Там же можно было увидеть магистральные ВЧ-кабели для цифровых сетей сельской связи, радиочас-



Питание: в моде все легкое и зеленое

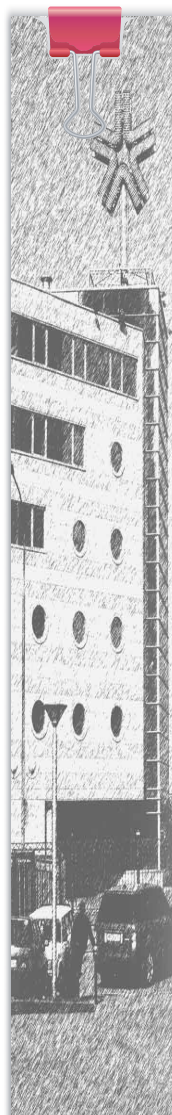
Электропитание для компьютеров, серверов, ЦОДов

Что касается ИБП переменного тока, то тут в центре внимания специалистов – ИБП с двойным преобразованием напряжения, обеспечивающие мгновенный переход на резервное питание без скачков фазы и искажения формы выходного напряжения. Именно такие профессиональные устройства для защиты серверов и корпоративных сетей производства Socomes Sicon демонстрировала «Сонет Текнолоджис», генеральный дистрибьютор оборудования этой промышленной группы в России.

В составе линейки компактных однофазных ИБП с двойным преобразованием ITYS – устройства номинальной мощностью 1, 2, 3, 6 и 10 кВА. Они работают в широком диапазоне входных напряжений переменного тока (160–300 В; до 110 В при 60%-ной нагрузке), имеют высокий коэффициент мощности (0,98) и обеспечивают выходное напряжение 220/240 В +/- 1,5%. Встроенный автоматический байпас немедленно срабатывает при отказе или перегрузке. В качестве средств управления ИБП производитель предлагает интерфейс сухих контактов, устанавливаемый в слот с тыльной стороны устройства, или интерфейс NET VISION – SNMP/Web-адаптер для подключения устройства к сети Ethernet.

Свою концепцию построения инженерной инфраструктуры ЦОД продемонстрировала Emerson Networks Power – подразделение американского консорциума Emerson. В России это направление бизнеса является для компании приоритетным: за год ею реализуется в среднем два десятка проектов ЦОД, суммарная мощность каждого из которых превышает 300 кВт. Комплексное решение для обеспечения ИТ-инфраструктуры производства Emerson Networks Power включает в себя ИБП переменного тока под маркой Liebert, ИБП постоянного тока Emerson, системы прецизионного кондиционирования воздуха под маркой Liebert и автоматы ввода резервов (ABP) под брендом ASCO. Все это оборудование размещается в стойках со встроенными системами охлаждения и прецизионными кондиционерами для контроля влажности производства компании Knurr, недавно вошедшей в консорциум. Здесь же демонстрировался полный арсенал средств мониторинга, в том числе и удаленного.

Другой поставщик подобных решений APC by Schneider Electric представил ИБП Symmetra PX и трехфазные системы бесперебойного питания с двойным



тотные кабели для систем кабельного ТВ, ВЧ-кабели категорий 5, 5e и 6 для наружной прокладки и внутренних локальных сетей (от Ethernet до 10 Gigabit Ethernet).

FTTH и не только до климатического шкафа «Интеркросса»

Известный российский производитель телекоммуникационного оборудования компания «Интеркросс» привезла на выставку «Связь-Экспокомм» свою новую разработку – антивандальные металлические климатические шкафы, предназначенные для установки телекоммуникационного оборудования, систем электропитания и т.п. В одном отсеке шкафа размещается активное оборудование, которое требует для работы определенных климатических условий, а во втором отсеке – пассивное и кроссовое оборудование, не имеющее жестких ограничений по рабочим температурам. Шкаф оснащен климатической систе-

мой с двумя нагревателями и вентилятором, поддерживающей внутри постоянную температуру около +25°C, когда на улице от -40 до +75°C. В таком шкафу можно разместить весь комплект оборудования, позволяющий организовать узел проводной, беспроводной и оптической связи, что гораздо дешевле строительства стационарных объектов. Такие шкафы пользуются спросом у интернет-провайдеров, которые прокладывают «оптику до дома». Кроме того, в шкафу можно смонтировать полноценную АТС на 2 тыс. номеров и установить его в сельской местности для обслуживания сразу нескольких населенных пунктов. Антивандальное исполнение в данном случае будет совсем нелишним.

Евгения ВОЛЫНКИНА

Автор ждет комментариев
в своем блоге на

www.iksmedia.ru



Питание: в моде все легкое и зеленое

преобразованием напряжения Galaxy 3000. ИБП Symmetra PX входит в состав адаптивной инженерной архитектуры APC InfraStruXure, предназначенной для ЦОДов. Эта система защиты электропитания позволяет масштабировать нагрузку в диапазоне от 10 до 80 кВт и обеспечивает резервирование N+1. Конструкция ИБП Symmetra PX допускает самостоятельную замену пользователем батарей и силовых модулей.

Системы Galaxy 3000 мощностью 10, 15, 20 и 30 кВА предназначены для защиты компьютерного и телекоммуникационного оборудования. Они поддерживают возможность параллельного подключения до четырех ИБП по мере возникновения потребностей, причем установка дополнительного ИБП не требует отключения питания защищаемого оборудования.

Благодаря технологии двойного преобразования напряжения система может работать при больших колебаниях входного напряжения без перехода на работу от батарей. При длительном пропадании сетевого напряжения включается резервная батарейная система с максимальным ресурсом 8 ч.

Аккумуляторные батареи для телекоммуникаций

Не изменяют «Связь-Экспокомму» и производители аккумуляторных батарей. Новые требования к обеспечению надежности энергоснабжения объектов связи требуют использования аккумуляторных батарей большей емкости, а значит, у производителей АКБ нет недостатка в заказчиках.

«Энергон-Телеком» представлял свинцово-кислотные батареи с клапанным регулированием (VRLA) под торговой маркой DELTA на 2 В и 12 В емкостью от 100 до 3000 А/ч. На стенде в павильоне 2 можно было увидеть серии АКБ, выполненные по технологиям AGM и GEL. Заинтересовали посетителей и аккумуляторные батареи серии FT с фронтальным расположением клемм, устанавливаемые в 19" и 23" монтажные шкафы и стойки.

Российское представительство компании Норреске, давний партнер ГК «Энергон», представляла на своем стенде закрытые аккумуляторы, предназначенные для электропитания объектов связи. Дополнение этих АКБ системой внешней рекомбинации газов AquaGen, позволяет не доливать в них воду на протяжении всего срока службы.

Кроме того, здесь можно было увидеть герметизированные АКБ с системой централизованного газоотвода – серий OpzV с электролитом, связанным в гель, и power.com SB с абсорбированным в стекловолноке электролитом и др.

Александра КРЫЛОВА



Кбайт фактов

НТЦ «ПИК» представил шкафы удаленного абонентского выноса для размещения телекоммуникационного оборудования на улицах, чердаках и в офисных помещениях. Так, термощкаф ТШ-2 предназначен для установки на открытом воздухе (как на городских улицах, так и в сельской местности) и может использоваться в транспортных сетях, кабельном теле-



видении, сетях доступа, сетях фиксированной и мобильной связи.

Avaya в ресторане «Рио-Рио» организовала для гостей «Связь-Экспокомм-2008» удаленный офис, используя для этой цели шлюз Avaya G250, управление которым осуществлял центральный процессор коммуникационной платформы, расположенный в офисе компании, и IP-телефоны, подключенные к Интернету. В образовавшейся таким образом демо-зоне, помимо базовых возможностей телефонии для небольшого и среднего офиса и стандартных для Avaya голосовых сервисов, демонстрировалась новая возможность универсальной платформы Voice Portal 4.1 – передавать видео по протоколу SIP и строить видеОВР-приложения.

ЕЩЕ БОЛЬШЕ НА
www.iksmedia.ru

