

# Тотальная

«Связь-Экспокомм» года 2010-го атрибутов кризиса не имел, будто его и не было, как и падения в секторе по важным направлениям. Даже отдельные недостатки не проглядывались. Все – на витрину. Амбициозно и инновационно.

Информационное общество строится, Россия стала электронной, телевидение – цифровым и вот-вот объемным, технопарки наконец заработали, 3-е поколение наступило, 4-е (к слову, не «признанное» и не стандартизированное ITU) у него на хвосте, «Связынвест» вот-вот будет чемпионом, FTTx близок к расцвету, ШПД – 26%, Интернет – наше все. Адомен.РФ умело «подсветил» политическую палитру выставки.

По части громких проектов, а вернее их аранжировки, «розовых» очков и 3D-экранов к ним «Связь-Экспокомму-2010» нет равных. Все расстет, развивается, бурлит и визуализируется.

Экраны и очки – имиджевые приметы нынешней телекоммуникационной маевки. Бизнес уходит в видеосреду, сервисы визуализируются (VoD, IPTV, интернет-ТВ, мобильные ТВ и Интернет, видеозвонок, видеочат, видеоконференция), гаджета без экрана днем с огнем на стенде не сышешь, ШПД засасывает в себя все «одиночные» традиционные и не очень услуги, являя миру мультисервис.

Официальный аватар инфокома – так охарактеризовал «ИКС» выставку прошлого года. «Связь-Экспокомм-2010» укрепился в этой нише, представив сектор таким, каким он соответствовал бы моменту.

Шоу продолжается. Поскольку глаз – орган ощущения с самой высокой пропускной способностью рецепторов (200 Гбит/с), тотальная экранизация становится самым эффективным инструментом.

Наталия КИЙ

# экранизация

т е м а

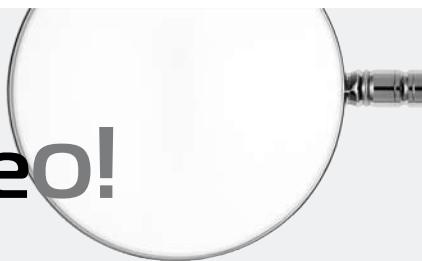


Ф  
О  
К  
У  
С



Айда

в видео!



## Связисты, овладевайте экранами!

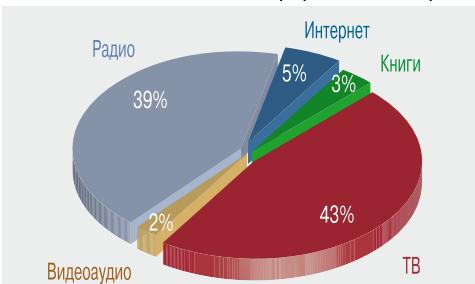
У телекоммуникаций и ИТ наметилось новое бизнес-поле – массовая экранизация общества. А если серьезно и профессионально – интерактивные многофункциональные 2D- и 3D-видеоинформационные системы (ВИС).

Передача информации на множество экранов увеличит трафик операторов во много раз и привлечет миллионы рекламных денег. Идеи и обрывочные впечатления, что витали в воздухе, были сведены, завязаны в «узел» и наконец вербализованы самым почтенным членом телеком-сообщества, отцом цифрового ТВ Марком Иосифовичем Кривошеевым и поддержаны экспозицией выставки «Связь-Экспокомм-2010». Связистская маевка выстрелила обилием 3D-экранов, демонстраций стереоизображений, премьерами видеосервисов и собраниями людей в темных очках по трое и более. Тенденции всеобщей визуализации рождены логикой развития сектора ИКТ в направлении широкополосья, видеоконференцсвязи, цифрового и мобильного ТВ и видео, поиском новых рынков сбыта услуг, приложений операторской трубы, способов сопряжения с контентом, укреплением государственной вертикали и потребностью в новых инструментах доступа к массовому сознанию, файловы-

ми форматами информации и «клиповым» восприятием действительности со стороны массового пользователя.

Все перечисленные позиции способны реализовать, отразить и довести до потребителя современные видеоинформационные системы. Россия

Больше всего времени мы тратим на информацию с экрана



**Источник:** Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям

была пионером в стандартизации 3D-телевидения, а в конце апреля получила патент на ВИС. На наших глазах рождается новое направление конвергенции в развитии инфокома и новый вид бизнеса – хочется верить, операторского.

Поставщикам традиционных услуг очень важно не упустить этот рынок. Они уже третий год подряд регистрируют замедление прироста абонентской базы, отток абонентов, падение местного трафика (в 2009 г. средняя продолжительность местных телефонных соединений снизилась на 8%), по данным «Связьинвеста», в прошлом году рынок местной связи первые уменьшился в натуральном выражении, ежегодно «сдувается» объем внутризоновых соединений. Идет процесс каннибализации трафика и абонентов мобильными сетями. Темпы роста доходов не перекрывают темпов



роста расходов, несмотря на режим экономии и сокращение численности персонала (порой чуть ли не в два раза). Увеличение тарифов по регулируемым услугам связи (52% в доходах операторов) не приводит к адекватной прибавке в доходах.

«Новые сферы и компоненты информатизации в структуре электросвязи» – так М. Кривошеев определил «экранную» концепцию на 11-м форуме Международной академии связи, состоявшемся в ходе выставки «Связь-Экспокомм». «Цифровые табло могут быть расположены в многолюдных местах, на открытом пространстве (на площадях, улицах, стадионах, вокзалах, в метро). Только внешняя экранизация обеспечит просмотр заданного контента и позволит решать социальные задачи. ВИС – это и наружное телевизионное вещание, и кинематограф. Экраны могут размещаться не только на улицах, но и на аэростатах», – считает М. Кривошеев и призывает связистов включиться в экранизацию всей страны на федеральном, региональном и местном уровнях. По его мнению, традиционные средства доставки сигналов ТВ- и радиопрограмм могут быть дополнены и сопряжены с силовыми и домашними электросетями. Подключение к сетям электросвязи по линиям электропередачи – мысль давняя, ей скоро сто лет, с эпизодическими и не всегда удачными реализациями (в Великобритании, Германии, США, Японии, России и др.), аббревиатуры знакомые: PLT (Power Line Telecommunications), PLC (Power Line Communication), BLP (Broadband over Power Line). «ИКС» писал об этом еще семь лет назад, в теме номера с характерным назва-

нием «Экзотик-телеkom» (см. «ИКС», № 8'2003, с. 25). Действительно, возможность использовать для передачи информации и доступа в Интернет обычную электропроводку заманчива: ЛЭП дотянулись до самых дальних уголков земли, а число электрических розеток многократно превышает количество телевизоров, телефонных линий и даже розеток проводного радиовещания, которые, как еще раз показала майская выставка, получают вторую – мультисервисную – жизнь — см. с. 41. Десять-пятнадцать лет назад PLC хотели помочь dial-up'у, сегодня предлагается передавать мегабиты по электрическим сетям в дополнение к WiMAX и FTTx. Здесь видится одно из решений проблемы включения ШПД в универсальную услугу. Так что впору объявлять конкурс среди розеток на оказание инфокоммуникационных услуг.

Однако электрические провода, радиоканалы, оптоволокно, розетки – это все средства для достижения цели: интеграции систем ТВ-вещания, сетей электросвязи и информационных технологий, создания нового бизнеса на массовом экране с локализацией в столичном торговом центре, на автомобильной трассе федерального значения и на площади перед сельмагом в глухой деревне.

Развитие происходит по спирали. В памяти всплывают кадры из хроники времен войны и старых советских фильмов: черная тарелка на столбе и толпа людей вокруг. Ситуация схожая, но экраны будут цветными, изображение объемным, а кино интересным.

**Наталья КИЙ**

## Интересное кино

**Все говорят про 3D. Причина этого феномена проста: вне зависимости от профессиональной принадлежности все мы – кино- и телезрители. И технология, завоевавшая массы кинозрителей в считанные месяцы, стала сильнейшим магнитом и для телевизионщиков.**

Первая демонстрация 3D-телевидения в России была организована на межрегиональной вы-

ставке «Инфокоммуникационные технологии 2009» (Казань) в сентябре прошлого года группой компа-



Компания **Agilent Technologies** впервые показала широкой публике два своих новых анализатора сигналов. Недорогая модель Agilent CXA предназначена для измерения базовых параметров ВЧ-сигналов радиотелефонов, маршрутизаторов беспроводных локальных



сетей и т.п. в диапазоне от 9 кГц до 3,0 или 7,5 ГГц. Анализатор высшего класса Agilent PXA работает в диапазоне от 3 Гц до 26,5 ГГц и позволяет обнаруживать ранее скрытые сигналы.

Среди новинок корпорации **Panasonic** выделяются две: IP конференц-телефон KX-NT700 с четырьмя встроенными микрофонами, системой Full Duplex, шумоподавлением и функцией замедления речи в реальном времени (что позволяет повысить ее разборчивость) и новый имиджевый офисный IP-телефон KX-NT400 с цветным сенсорным 5,7-дюймовым экраном,



который можно использовать для видеозвонков, доступа к интернет-сайтам, веб-приложениям и сетевым камерам.

## Кбайт фактов

Компания **Schroff** предлагает для дата-центров шкафы Varistar LHX для серверного оборудования глубиной 1200 мм и шириной 800 мм. «Стандартная» ширина 600 мм отводится на установку серверов, а на оставшихся 200 мм размещается модуль воздушно-водяного охлаждения, позволяющий отводить со стойки 20 или 40 кВт тепла в зависимости от модели. Температура подводимого к серверам воздуха регулируется в диапазоне от 18 до 30°C с шагом 0,1°C.

Предлагаемый компанией **Huber + Suhner** оптический разъем XCO для соединения элементов базовых станций, скорее всего, станет стандартом для оборудования сетей 4G LTE (в се-тях предыдущих поколений все производители используют в базовых станциях свои патентованные разъемы). Новый разъем позволяет соединить два одномодовых или многомодовых оптоволокна без применения каких-либо инструментов. Он рассчитан на



использование в уличных условиях при температурах от -40 до +85°C, выдерживает до 500 циклов разъединения и сборки, вибрацию с частотой от 10 до 500 Гц и удар с ускорением 50g.

«Аватар» стал самым кассовым кинофильмом в мире, собрав в прокате \$2,7 млрд. В России он был лидером проката в течение пяти недель со \$113 млн. А последовавшие за ним 3D-фильмы все 20 выходных 2010 г. входили в топ-10 проката (в 20-й уикенд – фильмы «Путешествия в глубь океанов 3D» и «Битва титанов 3D»). Какой же оператор не мечтает заработать на «домашнем прокате» 3D!

ний – МНТИ (Москва), «Элекард» (Томск), «Самсунг Электроникс Рус Компани» (Калуга), «Тринити Солюшн» (Москва), «Центр» (Казань). В феврале нынешнего года на CSTB'2010 сразу несколько операторов подхватили тему 3D ТВ – Eutelsat совместно с «Интерспутником», «Платформа HD», «Акадо». На «Связь-Экспокомме» компания «Акадо» совместно с Samsung Electronics уже показывала возможности круглосуточного телевизионного 3D-вещания канала 3D Demo Channel оператора спутниковой связи Eutelsat Communications, с которым было заключено соглашение о демонстрации канала в рамках выставки. А в планах компании – демонстрация фильмов в формате 3D на собственном телеканале «Домашний кинозал». Для этого «Акадо» уже ведет переговоры с правообладателями контента об организации постоянной трансляции 3D-телевидения для своих абонентов. А «Вымпелком», по словам Андрея Холодного, руководителя департамента дополнительных услуг, в настоящее время обсуждает с поставщиками контента возможности реализации услуг 3D-кино через VoD, а также организации 3D live-телевещания

Контента 3D на рынке пока мало-вато, признают операторы, а отечественного и вовсе нет. Впрочем, лиха беда начало. Например, здесь же, на выставке, телекомпания «Пер-

вый ТВЧ» показала два видеосюжета, снятых в 3D-формате для ФГУП РТРС и «Корпорации «Дженерал Сателлит». Похоже, рынок настолько занят объемным телевидением, что вопросы перевода эфирного вещания на цифру ушли во «вчерашний день».

### Переход на шифру: будем выкручиваться?

Между тем ФЦП «Развитие телерадиовещания в РФ на пери-



од 2009–2015 гг.» реализуется, как подчеркивает министр массовых коммуникаций и связи, с опережением. Здесь надо бы уточнить: с опережением собственных сроков. А «по гамбургскому счету» – все же с отставанием. Как заметил на конференции Ассоциации разработчиков и производителей аппаратуры телерадиовещания (АРПАТ) Калью Кукк, председатель экспертного совета АРПАТ, «программа внедрения в России системы цифрового телерадиовещания, безусловно, не охватывает всех возможностей современного телевидения, его развития. Телевидение развивается настолько

быстро и бурно, что мы сталкиваемся сегодня с теми задачами, которые даже не поставлены в этой программе». Тем не менее даже текущие, поставленные программой задачи далеко не всегда однозначны. Например, в решенном, казалось бы, вопросе о составе пакета общероссийских обязательных общедоступных каналов (1-й мультиплекс) могут быть изменения. Как сообщил К. Кукк, в настоящее время МНИТИ и НИИР ведут большую работу по определению возможности расширить этот пакет до 10 телеканалов – и если такая возможность изыщется, то, скорее всего, укрупнится и 1-й мультиплекс, и все последующие (предполагается, что их должно быть не меньше пяти, а для мегаполисов – 8–10).

Кроме того, «неожиданно» возникли проблемы с проектированием. Системные проекты для регионов в прошлом году выполнили несколько компаний, выигравшие тендера РТРС. «Эти проекты были выполнены на разных уровнях, – заметил К. Кукк. – Пожалуй, РТРС дала слишком большую самостоятельность авторам системных проектов, и встал вопрос разработки общесистемного проекта». Такой комплексный проект, учитывающий все аспекты построения систем цифрового ТВ, с различными вариантами использования систем распределения сигнала, с рекомендациями по выбору оборудования, с декабря прошлого года выполняет НИИР. Окончательно комплексный проект будет готов к концу года. МНИТИ и АРПАТ поручен целый ряд разделов этого проекта, в том числе рекомендации по выбору более 60 единиц оборудования и его производителей. «Конечно, было бы лучше, если бы

этот проект был создан сначала, – подчеркнул К. Кукк. – А теперь надо проявить гибкость и правильно провести рабочее проектирование». К слову, отсутствие рабочих проектов тоже создает немалые сложности. Сегодня рабочие проекты только начинают выполняться – и оказалось, что они требуют больших денег, не учтенных программой. Скажем, рабочий проект одной новой станции (всего по России их потребуется поставить почти 2 тыс.) стоит по сметам 400–600 тыс. руб. РТРС может выделить 120 тыс. руб. «Опять придется как-то выкручиваться, – резюмировал председатель экспертного совета. – Это может привести к тому, что рабочие проекты могут быть выполнены некачественно, многое зависит от исполнителя. Но главное – сегодня машина запущена и ставить ее на тормоза очень опасно, поэтому так или иначе эту работу надо доводить до конца».

### К чему готов отечественный производитель

Характерно, что ставшая привычным сателлитом «Связь-Экспокомма» конференция «ТВЧ Россия» в этом году не проводилась, ее условным заменителем выступила конференция АРПАТ. Поэтому ли, что в ФЦП не предусмотрено госфинансирование HD, или по какой-либо другой причине, но для отечественной индустрии ТВ-оборудования вопрос участия в программе перехода на цифру действительно более актуален.

По данным АРПАТ, общая потребность России в телерадиовещательном оборудовании (от студийного



Компания «СИС Инкорпорэйтед» впервые в России демонстрировала Siemens OpenScape Voice, единственный в мире программный SIP-коммутатор корпоративного класса, обслуживающий до 100 тыс. абонентов и реализующий функции унифицированных коммуникаций. На стенде «СИС» также можно было увидеть систему передачи данных Open Transport Network компании OTN Systems, которая позволяет охватить расстояния более 1000 км.

**Самарская оптическая кабельная компания (СОКК)** давно готова к производству легких и гибких оптоволоконных кабелей, которые можно дотянуть до конечного пользователя, а пока предлагает самонесущие кабели, кабели типа «восьмерка» и



кабели в микротрубках для сетей доступа на последней мили, проложенной в грунте или в кабельной канализации или подвешенной на опорах и между домами.

## Кбайт фактов

Часто оборудование для сетей FTTx устанавливается в неохраняемых помещениях или на улицах. Для его удаленного мониторинга компания **Power Engineering** вместе с компанией «Технотроникс» разработала контроллер КУБ-POWERlight. Он отслеживает все параметры работы ИБП, питающих оборудование телекоммуникационного шкафа, поддерживает возможность подключения датчиков температуры, влажности и отрыва шкафа



от стены с дистанционной передачей данных диспетчеру по сети. Этот же контроллер может провести и аппаратный перезапуск телекоммуникационного оборудования шкафа.

**МОКС «Интерспутник»** организовала единую экспозицию совместно с ГК «Интерспутник Холдинг» и французским оператором «Eutelsat», который в январе этого года ввел в эксплуатацию новый мощный спутник W7 в позиции 36° в.д., где располагается спутниковая группировка премиум-класса для непосредственного телерадиовещания и широкополосных услуг связи с зоной покрытия, охватывающей территорию России, Украины и сопредельных стран. «Интерспутник» выступает официальным дистрибутором спутникового ресурса «Eutelsat».

до абонентского) сегодня достигает порядка 100 млрд руб., причем большая часть этой суммы приходится на импортную технику. С каждым годом общая потребность будет возрастать и, по прогнозам ассоциации, к концу 2014 г. со-

ставит 800 млрд руб., причем доли импортного и отечественного оборудования сравняются (а к середине 2020 г. из 2 трлн руб. потребность в российской технике составит 1,2 трлн против 800 млрд руб. импорта). Видеокамеры, некоторые виды студийного оборудования мы будем покупать за рубежом, от этого уже никуда не деться. Однако оборудование формирования программ цифрового ТВ и цифровые передвижные телевизионные станции выпускают уже НИИТ и МНИТИ; передающее оборудование и АФУ делают заводы МАРТ, «Иртыш», НПП «Триада-ТВ», «Прима-Телеком» и ОАО «Радиозавод»; контрольно-измерительное оборудование изготавливают НИИТ и НИИР; два десятка заводов производят приемное оборудование цифрового ТВ и шесть заводов – радиоприемники стандарта DRM. К слову, потенциально огромный рынок бытовых устройств для приема цифрового ТВ могли бы «закрыть» российские производители. В ходе реализации ФЦП потребность в циф-

**Рис. 2.** Потребность РФ в бытовых устройствах для приема цифрового ТВ



Источник: АРПАТ

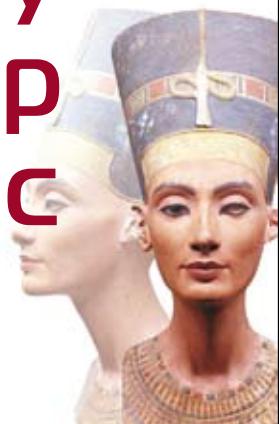
ровых приставках и телевизорах, по прогнозам АРПАТ, будет постепенно меняться: вследствие спроса на цифровые приставки достигнет пика в 2012–2013 гг., после чего пойдет на спад, в то время как спрос на цифровые телевизоры вырастет (рис. 2).

Неизбежность «приставочного» периода объясняется тем, что телевизоров просто не хватит: ежегодно во всем мире выпускается около 200 млн этих устройств. Только в России сегодня работает 100 млн ТВ-приемников (в мире – 2 млрд) – и если представить, что все вдруг захотят их заменить, то напрячься придется всей мировой индустрии. Реально же в нашей стране телевизоры меняют в среднем раз в 10 лет, и большинство скорее предпочтет подкупить приставку к купленному три года назад «телику», чем отправить его в утиль. По данным АРПАТ, в России сегодня достаточно мощностей, чтобы производить 6–7 млн телевизоров в год (в основном это сборка из импортных комплектующих) – столько россияне ежегодно и покупают. Конечно, кто-то уже обзавелся и 3D-телевизором, но

в 100-миллионной армии телезрителей это капля в море. Хотя как знать, весьма вероятно, уже через год-два появится 3D-статастика, которая сегодня может показаться фантастикой...

Лилия ПАВЛОВА





## З-е поколение Рунета

Во второй день работы «Связь-Экспокомма» Россия стала единственной в мире страной, имеющей три национальных домена. К тому же новый домен .РФ – это первый в мире кириллический домен. Официальная запись о нем в реестрах корневых серверов системы доменной адресации DNS появилась в ночь с 12 на 13 мая 2010 г.

Сертификат об этом директору Координационного центра (КЦ) национального домена сети Интернет Андрею Колесникову вручил исполнительный директор и президент ICANN Род Бекстром на открытии Первого российского форума по управлению Интернетом, который прошел в одном из павильонов выставки. В первый день «физического» существования нового домена в нем появились сайты президент.рф, правительство.рф, кц.рф и ник.рф (регистратор доменов Ru Center), которые являются зеркалами соответствующих сайтов в зоне .RU. Их адреса набираются в строке браузера без латинских букв www, так что раскладку клавиатуры переключать не придется.

### Государство в истории российского Интернета

Наверное, уместно будет вспомнить, что о создании первого национального интернет-домена .SU, доставшегося России в наследство от Советского Союза, государство, скорее всего, не знало

вовсе. Второй домен .RU, появившийся в 1994 г., тоже обошелся без особого внимания официальных властей по причине слабого тогда распространения Интернета на российских просторах. Ситуация изменилась, когда в Интернет устремился массовый пользователь, а счет сайтам в зоне .RU пошел на миллионы. В итоге третий домен .РФ стал фактически государственным политическим проектом.

Идея создания домена .РФ появилась в 2007 г. Никакой официальной процедуры регистрации нелатинских доменов в ICANN тогда не существовало, проводилось лишь тестирование системы International Domain Names (IDN) для доменов, записанных нелатинскими символами на 11 языках, в том числе на русском. Продвинутые Интернет-пользователи поначалу весьма скептически отнеслись к подобной затее, видя в ней лишь желание регистраторов доменных имён еще раз собрать деньги с одних и тех же владельцев Интернет-сайтов. Но когда в поддержку кириллического домена в июне 2008 г. выступил лично президент России Д.А. Медведев, всем стало ясно, что государство приложит все усилия, чтобы .РФ как можно быстрее стал реальностью. Вместе с Координационным центром за работу взялось Минкомсвязи, российские представители активно участвовали в разработке и обсуждении в рабочих группах ICANN ускоренной процедуры Fast Track по созданию доменных зон на национальных языках, и в итоге Россия вместе с ОАЭ, Саудовской Аравией и Египтом оказалась в числе первых обладателей IDN-доменов.

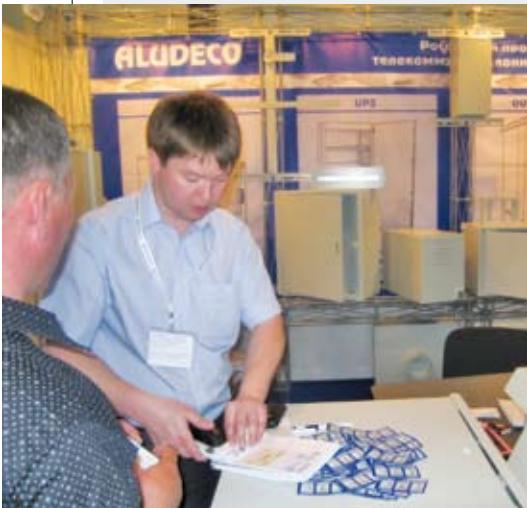
Резервирование доменных имён второго уровня в домене .РФ для государственных нужд и для обладателей исключительных прав на товарные знаки



## Кбайт фактов

«Открытые Технологии» представили инновационные решения, обеспечивающие повышение рентабельности бизнеса оператора связи и расширение спектра оказываемых услуг: среди доставки услуг (SDF) и платформу доставки услуг (SDP) на базе демонстрационного сценария; современную архитектуру решения на базе DPI, механизмы управления трафиком на сети и инструменты внедрения новых услуг на базе DPI; современную архитектуру OSS/BSS и наиболее актуальные компоненты OSS; управление жизненным циклом бизнес-процессов компании на основе BPMS.

Российская компания «Алюдеко-К» демонстрировала широкий спектр монтажных шкафов: антивандальный



ящик ШТА-9 настенного типа для размещения телекоммуникационного оборудования (Ethernet и др.) в технических помещениях (чердаки, подвалы) жилых домов и общественных зданий; компактный антивандальный шкаф ШТА-3 для размещения оборудования в подъездах, чердаках и других зонах без контроля доступа; антивандальные ящики под роутеры; ящики под хабы и другое сетевое оборудование.

началось 29 ноября 2009 г. и продлится до 16 сентября 2010 г. Потом регистрация доменов будет открыта для всех желающих, и тогда станет ясно, насколько будет востребован .РФ в «неофициальной» жизни интернет-пользователей. Пока же о популярности трех «ветвей» российского Интернета говорят следующие статистические данные: в зоне .SU зарегистрировано около 94,3 тыс. доменов, в зоне .RU их примерно 2,82 млн, а в домене .РФ пока зарезервировано немногим более 11,6 тыс. доменных имен, из которых лишь 4% предназначены для госнужд. Однако нет никаких сомнений в том, что электронное правительство в России будет строиться именно на базе .РФ.

Особо стоит отметить, что в деле создания нового кириллического домена Россия пошла совершенно официальным путем, т.е. в тесном сотрудничестве с ICANN и IANA, с согласованием всех формальностей, процедур, технических и юридических вопросов. Как подчеркнул директор Координационного центра домена .RU А. Колесников, Интернет – это глобальная связная сеть, это критическая инфраструктура, и создание в ней новых доменов верхнего уровня требует очень продуманных технических решений и тщательного тестирования. Несмотря на «право наций на самоопределение» и на техническую возможность создания национальных доменов без оглядки на мировое интернет-сообщество, страны, присутствующие в глобальной сети, должны относиться друг к другу с максимальным уважением, в противном случае сегментация Интернета будет неизбежной.

### Без вертикали

Как показывает мировой опыт, стоит только наладить хорошее дело, как тут же находятся желающие им поруководить (особенно среди тех, кто имеет весьма смутное представление о работе «предмета управления»). Интернет не стал исключением из этого правила. Пока Сеть была уделом продвинутых компьютерщиков и научных работников, политиков особо

не беспокоил тот факт, что распределением доменных имен и назначением IP-адресов занимается некоммерческая организация ICANN, работающая по контракту с Министерством торговли США. Но когда сеть превратилась в по-настоящему глобальную, когда от ее работы стала зависеть вся мировая экономика, политики самых разных стран мира начали требовать смены «руководства Интернетом» и интернационализации управления Сетью. Публику стали страшить имеющейся у США «красной кнопкой», которой можно «выключить» Интернет целиком или в любой «неугодной» стране.

Специалисты прекрасно понимают, что Интернет – это сетевая структура, она администрируется сетевыми технологиями и протоколами, в ней нет отношений подчиненный – начальник, но для политиков и госчиновников отсутствие вертикали управления, мягко говоря, непривычно. Они всячески проталкивают идею усиления роли государственных органов в деле управления Интернетом. В структуре ICANN давно работает Межгосударственный консультативный комитет GAC, в который входят представители 109 стран мира (впрочем, активное участие в работе принимают лишь около 40 из них). Членство в GAC открытое, но российский представитель появился там лишь в октябре 2009 г. Основная задача этого комитета – выработка рекомендаций для ICANN по реализации политики в сфере управления и использования сети Интернет. И хотя решения GAC не являются для ICANN обязательными к исполнению, руководство ICANN до сих пор никогда их не игнорировало. Тем не менее есть немало сторонников (и в их числе Минкомсвязи РФ) усиления роли GAC – вплоть до наделения его функциями надзора над ICANN и правом отмены тех решений, которые не устраивают международные правительственные организации. Усилить роль международного сообщества хочет и ООН, под эгидой которой в 2005 г. был создан Форум по управлению Интернетом IGF, получивший мандат на пять лет. Изначально предполагалось, что он при-

мет какие-то действительно важные решения для дальнейшего существования сети Интернет, но, похоже, IGF повторил судьбу самой ООН, став просто площадкой для обмена мнениями. Так что сейчас обсуждается возможность продления срока полномочий IGF еще на несколько лет.

### Консенсус и компетентность

Правда, желающие реформировать «систему управления Интернетом» пока не покушаются на изменение роли группы по проектированию Интернета IETF (Internet Engineering Task Force), о работе которой рассказал на Форуме технический директор RIPE NCC Андрей Робачевский. Эта организация занимается разработкой и развитием стандартов, обеспечивающих работу Интернета. У IETF нет штаб-квартиры, но она имеет развитую структуру из рабочих комитетов и групп (их более 120). В создании стандартов принимают участие не организации, а отдельные эксперты. Основная часть работы выполняется в онлайне в

списках рассылки, подпись на которые может любой желающий, но трижды в год проводятся «очные» конференции, собирающие до 2000 человек из 40–50 стран мира. Все обсуждения ведутся открыто, а решения принимаются на основе консенсуса. Единственным критерием для участия в работе IETF является уровень компетенции эксперта. Примечательно, что работа в IETF выполняется на безвозмездной основе и исключительно на добровольных началах, тем не менее сотни очень квалифицированных (и, наверное, очень неплохо оплачиваемых по основному месту работы) специалистов из разных стран мира уделяют свои силы, знания и время разработке Интернет-стандартов. Именно так создавались стандарты TCP/IP, IPv4, IPv6, SMTP, MPLS, DNS, HTTP, SIP и многие другие, которые работают каждый день при выходе в Интернет любого пользователя.

В общем, дух «отцов» Интернета еще жив, и это радует.

**Евгения ВОЛЫНКИНА**

## е-правительству требуются стандарты

**Поучаствовать в создании электронного правительства с недавних пор стремятся многие российские ИТ-компании. И спрос на их идеи часто находится – в регионах, которые по степени вовлеченности в решение этой задачи сегодня опережают федеральные ведомства.**



С. Асланян, президент «Ситроникса» (справа), знакомит руководителя аппарата Правительства РФ С. Собянина с деталями проекта

Концерн «Ситроникс» представлял на «Связь-Экспокомме» результаты реализации первой очереди проекта электронного правительства Республики Башкортостан, стартовавшего в сентябре 2009 г. К этому моменту в Башкортостане был создан хороший задел в области информатизации: организован региональный удостоверяющий центр, во всех министерствах и ведомствах внедрены системы внутреннего электронного документооборота, правительство утвердило регламенты оказания государственных услуг населению. Кроме того, банк «Уралсиб» уже вел в регионе проект «Со-



На стенде **АМТ-ГРУП** был развернут созданный компанией программно-аппаратный комплекс для проведения селекторных совещаний в IP-среде IP FORUM, представлена линейка программных продуктов для оптимизации работы контакт-центров и бэк-офиса Verint Workforce Management, а также



ряд продуктов компании Airmagnet (Fluke Networks): система обнаружения и предотвращения вторжений для беспроводных сетей Airmagnet Enterprise, мобильный анализатор беспроводных сетей Airmagnet WiFi Analyzer, инструмент для автоматизации радиообследований Airmagnet Survey. Кроме того, демонстрировались решения в области интерактивного телевидения.

В спектре решений СКС Volition компании **ЗМ** – продукты для построения структурированных кабельных систем на основе медножильных компонентов категорий 5е, 6 и 6а (решение для 10G), решения для организации промышленных СКС категории 6 с классом защиты IP 67, оптические решения VF-45, Crimplok, Hot Melt, SC NPC, а также семейство механических соединителей оптоволокна Fibrlok, обеспечивающих соединение подготовленных волокон не более чем за 30 с.



Основной акцент экспозиции ФГУП «Космическая связь» (ГПКС) на выставке был сделан на работе предприятия по обновлению российской государственной спутниковой группировки. В настоящее время реализуется Федеральная космическая программа (ФКП) до 2015 г., выполнение которой позволит удовлетворить постоянно растущие потребности государственных структур и коммерческих операторов в орбитальном ресурсе. Также в рамках ФКП ГПКС ставит задачу укрепить и расширить присутствие России на мировом рынке спутниковой связи. На стенде были представлены перспективные российские спутники «Экспресс-АМ4», «Экспресс-АМ5» и «Экспресс-АМ6», которые планируется задействовать для реализации ФЦП «Развитие цифрового телерадиовещания в России на 2009 – 2015 гг.». Первый из этих спутников, «Экспресс-АМ4», должен быть выведен на орбиту в 2011 г.

Российский разработчик АСР «Петер-Сервис» стал в этом году первым в России вендором конвергентного биллинга, переведя абонентов фиксированной и



мобильной телефонии «Уралсвязьинформ» на обслуживание в единую биллинговую систему. В первом полугодии 2010 г. в единую систему будут переведены и абоненты доступа в Интернет.

циальная карта жителя Башкортостана». Все эти наработки стали фундаментом, на котором специалисты компании «Ситроникс Башкортостан» начали строить систему е-правительства республики.

В рамках первой очереди проекта была реализована система юридически значимого межведомственного и внутриведомственного электронного документооборота с поддержкой электронной цифровой подписи, в основе которой лежит платформа IBM FileNet. В результате было создано высокотехнологичное тиражируемое решение.

Важным шагом стала разработка автоматизированных рабочих мест премьер-министра Республики Башкортостан и членов кабинета министров. С помощью АРМ, созданных на платформе IBM FileNet, можно выносить как графические, так и аудиорезолюции, которые дополнительно подкрепляются сертификатами ЭЦП. И сегодня руководство Башкортостана активно использует эти АРМ.

Чтобы наглядно продемонстрировать возможности системы, было принято решение о переводе в электронный формат двух государственных услуг IV уровня. Согласно распоряжению правительства, на этом этапе заявителям обеспечивается возможность с использованием единого портала государственных и муниципальных услуг (функций) отслеживать ход предоставления государственной услуги или исполнения государственной функции.

В качестве пилотных услуг специалисты выбрали те, регламент оказания которых был детально проработан: «Предоставление социальных выплат молодым семьям на приобретение жилья», а также «Субсидии участникам республиканской программы государственной поддержки молодых семей, нуждающихся в улучшении жи-

лищных условий». Для их перевода в электронный формат были организованы АРМ сотрудников практически в каждом из 200 муниципалитетов Республики Башкортостан, а также специалистов министерств, участвующих в процессе их оказания, контролеров процессов и администраторов системы.



Чтобы гражданин мог отслеживать статус запрошенной им услуги, разработан прототип регионального портала госуслуг. Пройдя авторизацию (путем ввода номера социальной карты), в личном кабинете на этом ресурсе граждане смогут увидеть весь перечень заказанных ими электронных услуг, а также определить, на каком этапе в данный момент находится заказ.

На выставке «Связь-Экспокомм» демонстрировался рабочий прототип этого веб-ресурса, который специалисты «Ситроникс Башкортостан» будут внедрять на втором этапе проекта «Электронное правительство» в республике. На портале жителям Башкортостана будут доступны электронные государственные услуги регионального уровня. Сейчас реестр таких электронных госуслуг находится в стадии формирования.

Несмотря на отсутствие единых справочников и классификаторов в организационно-распорядительном и в межведомственном документообороте, а также единых российских стандартов, что существенно затрудняет создание интегрированных информационных систем, у концерна «Ситроникс» есть планы интеграции

портала государственных услуг Республики Башкортостан с федеральным ресурсом [www.gosuslugi.ru](http://www.gosuslugi.ru). Совместная работа со специалистами ОАО «Ростелеком» уже началась.

Компания «АйТи» тоже демонстрировала на выставке «Связь-Экспокомм-2010» свои решения и услуги в области создания комплексных информационных систем для органов государственной власти, которая входит в число приоритетных направлений бизнеса интегратора. Одним из основных экспонатов стала система электронного документооборота «БОСС-Референт 4J», реализованная на основе СПО.

Кроме того, на стенде «АйТи» можно было познакомиться с рядом решений, внедрение которых позволяет перевести в электронный вид различные формы взаимодействия госорганов и граждан. В их числе – автоматизированная система прохождения государственного техосмотра автомобиля, система безбумажного обслуживания населения, интегрированное решение для служб технической поддержки на основе СПО (разработка компании «ПингВин Софтвэр», входящей в ГК «АйТи»).

Компания также представляла группу решений для создания централизованных хранилищ данных и интегрированных бизнес-приложений на основе IBM FileNet. В последнее время подобные решения становятся все более актуальными, поскольку они существенно повышают производительность работы бизнес-приложений и обеспечивают управление неструктурированной информацией.

Для ускорения обработки мощных потоков информации, поступающих в органы госвласти из разных источников, а следовательно, и качества принимаемых по ним решений, специалисты компании «Информсвязь» разработали концепцию и комплекс технических решений «Система распределенных ситуационных диспетчерских центров». Эта система, познакомиться с которой можно было на выставке «Связь-Экспокомм», предназначена для федеральных и региональных органов власти, силовых структур, отраслевых ведомств, которым она позволяет вести мониторинг объекта управления, оперативно принимать решения, управлять ликвидацией чрезвычайных и кризисных ситуаций, руководить сложными производственными мероприятиями и т.д. В составе этого комплексного решения предлагаются как стационарные ситуационные центры, так и мобильные пункты управления.

А «ЦентрТелекомСервис» (агент «Ростелекома» по внедрению элементов программы электронного правительства в ЦФО) представил программно-технический комплекс для автоматизации процессов оказания государственных услуг органами исполнительной власти регионов и региональными организациями, а также действовавший в дни выставки Центр общественного доступа (информационный киоск), где можно было, в частности, подать заявку и распечатать документы по ряду госуслуг.

**Александра КРЫЛОВА**

## е-правительство начинается с детского сада

**Россия на высоком уровне заявила о построении информационного общества, ликвидации цифрового неравенства и создании е-правительства, которое будет предоставлять гражданам госуслуги в электронном виде. Однако возникает вопрос, кто всем этим будет пользоваться?**



Этой проблеме на «Связь-Экспокомме» был, в частности, посвящен организованный Координационным центром домена .RU совместно с Минкомсвязи стенд социальных проектов, направленных на развитие Интернета и телекоммуникаций в России. Среди представленных там проектов была и программа корпорации IBM.

По данным Минкомсвязи, широкополосное подключение к Интернету имеют 26% российских домохозяйств. Наверное, за подключенных россиян можно не беспокоиться. Они либо уже могут получить те пока немногочисленные госуслуги, которые предлагаются в электронном виде, либо освоят необходимые для этого процедуры в ближайшее время. Однако немалая часть населения нашей страны Интернетом не пользуется и навыков работы на компьютере не имеет. Хотя известная поговорка и утверждает, что учиться никогда не поздно, но все-таки лучше делать это в детстве. У корпорации IBM есть специальная программа KidSmart для детей дошкольного возраста и педагогов дошкольных образовательных учреждений. Она направлена на то, чтобы дети, независимо от материального положения и места жительства их родителей, могли начать осваивать компьютерные технологии. В рамках этой программы начиная с 1999 г. более 21 тыс. детских дошкольных учреждений в почти 60 странах мира бесплатно получили специальные компьютерные комплекты для обучения детей. В России программа стартовала в 2007 г. в Москве и Нижнем Новгороде. В

2008 г. к ним присоединились Пермь, Казань и Вологда, а в 2010 г. – Новосибирск, Красноярск, Ростов, Сочи и Санкт-Петербург. Сейчас в ней принимают участие более 50 тыс. дошкольников и около тысячи российских педагогов.

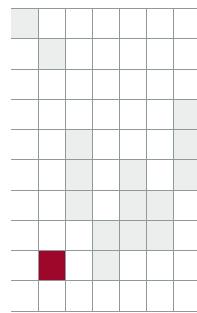
Всего по России уже развернуты в общей сложности 520 комплектов KidSmart, по два в каждом участвующем в программе детском саду. Такая «норма» установлена неслучайно: в соответствии с рекомендациями врачей время, которое ребенок дошкольного возраста может проводить перед экраном компьютера, не должно превышать 15 минут в день, и гарантировать выполнение этого требования проще всего при «дефиците» компьютеров. Комплект KidSmart представляет собой яркую пластиковую парту со встроенным компьютером и 19-дюймовым экраном. Но самое главное в нем – это специальное русифицированное ПО с обучающими программами. Вместе со сказочными персонажами дети получают навыки счета, логического мышления и анализа, узнают много интересного о време-

ни, Земле, смене времен года и т.д. Функции доступа в Интернет в этих детских компьютерах нет и, соответственно, нет проблем с безопасностью и нежелательным для детей контентом. Сеть Интернет, конечно, очень важная вещь, но знакомство с ней вполне можно отложить до школы.

По плану перехода к электронному правительству завершение финального этапа, когда государственные услуги будут предоставляться полностью в электронном виде, намечено на 2015 г. Значит, к тому времени, когда электронное правительство заработает на деле, нынешние участники программы KidSmart вырастут. Сама по себе идея информатизации ничего не стоит, если информатизированы будут только чиновники. Программа KidSmart и другие аналогичные проекты для детей готовят потребителей электронных услуг, без которых электронное правительство смысла не имеет.

**Денис БЫСТРУЕВ**, эксперт по решениям IBM для государственного сектора

# ПОДРОБНОСТИ



## Трансформация бизнеса

Лет пять назад в доходах традиционных операторов новые услуги были скромным ручейком «ширины» в несколько процентов.

Трансформация бизнеса происходит на наших глазах: сегодня днем с огнем не сышешь «телефониста», который не зарабатывал бы хороших денег на доступе в Интернет.



Традиционные операторы связи стремятся превратить «широкую полосу» в полноводную реку доходов, и это им вполне удается: по данным «Связьинвеста», доля новых услуг в доходах МРК в 2009 г. составила 21%. А традиционное проводное радио, ступив в эту воду, и вовсе реинкарнируется в виде интернет-радиотрансляций.

### ШПД, локомотив трансформации

«Все мы понимаем, что традиционные услуги связи отступают перед ШПД, в том числе и голосовая связь, – признал В. Мартиросян, генеральный директор ОАО «ЦентрТелеком», на семинаре для корпоративных клиентов, организованном в рамках деловой программы «Связь-Экспокомм». – И если у нас около 7 млн линий организовано для подключения традиционной голосовой связи, то и с ШПД нам надо стремиться именно к этой цифре».

Утопия? Но, по данным В. Мартиросяна, «ЦентрТелеком» подключает по 35–40 тыс. новых абонентов Domolink, и к концу этого года, по прогнозам компании, их

будет 1,8 млн. Сейчас у компании больше 1,3 млн абонентов ШПД, из них около 6 тыс. – подписчики услуги IPTV, которую «ЦентрТелеком» запустил в эксплуатацию в прошлом году во всех 17 регионах ЦФО (к концу этого года, по мнению В. Мартиросяна, абонентская база IPTV вырастет до 40 тыс.). Доходы компании от услуг передачи данных и доступа в Интернет в 2009 г. превысили 6 млрд рублей, что составило 16,62% в общей копилке. Но главная трансформация бизнеса рассчитана на ближайшую пятилетку: одной из стратегических целей программы развития компании на 2010–2014 гг. обозначено качественное изменение доходной базы за счет увеличения доли новых услуг к 2014 г. до 37,9%. При этом «ЦентрТелеком» нацелен потеснить конкурентов-«альтернативщиков» в корпоративном сегменте рынка, вклад доходов от которого планируется к тому же 2014 г. довести до 33,8%.

Экспансия в корпоративный сектор опирается как на предложение бизнесу готовых решений на базе межрегиональной мультисервисной сети компании с

акцентом на развитие систем передачи данных и пакеты услуг, так и на реорганизованную систему продаж и обслуживания, «заточенную» под маркетинг и развитие бизнеса. Что немаловажно, исторически закрытый для «ЦентрТелекома» столичный рынок стал наконец доступен компании: в 2009 г. ее специалисты разработали новые технологические схемы организации каналов между штаб-квартирами корпоративных клиентов в Москве и их региональными подразделениями с использованием сетевой инфраструктуры 100%-ной «дочки» – ОАО «РТС» (торговая марка «Роснет»). В результате, если в 2007 г. в активе компании насчитывалось всего лишь 20 проектов для бизнес-структур, то в 2009 г. их было уже около 250, а только в первом квартале этого года – более 200. Так что планы «ЦентрТелекома» на ближайшую пятилетку вполне реальны, тем более что на массовый сегмент столичного рынка ШПД этот оператор как будто не претендует – на кал конкуренции здесь и так зашкаливает.

В московском массовом секторе ШПД давно и прочно обосновались «Комстар-ОТС», «АКАДО-Столица», «ВымпелКом» («Корбина Телеком»), Qwerty, NetByNet. Миграция абонентов в «большой пятерке» происходила в последние два года за счет активности МГРС, в 2008–2009 гг. подключившей к Интернету более 250 тыс. абонентов. А главная трансформация бизнеса этого традиционно телефонного оператора (и очередной передел рынка) ожидается в ближайшие три года, когда на сети будет внедрена технология IMS, которая вместе с телефоном приведет в квартиры москвичей и ШПД (см. «ИКС» №5'2010, с. 70–71). Казалось бы, какие еще могут быть неожиданности на столь окученном поле с проникновением до 70%?..

## Интернет, путь реинкарнации

Проект МГРС «Социальная розетка» долго оставался на периферии общественного телеком-сознания: радиотрансляционная сеть уж совсем не ассоциировалась с операторским бизнесом. Между тем, в конце 2009 г. заработала опытная зона (несколько новостроек в Москве, в районе Кунцево), а в мае этого года МГРС объявила открытый конкурс на подготовку структурного проекта для сетей ШПД в рамках «Социальной розетки». По данным компании, строительство сети должно начаться в IV квартале 2010 г., завершение работ – в IV квартале 2012 г.

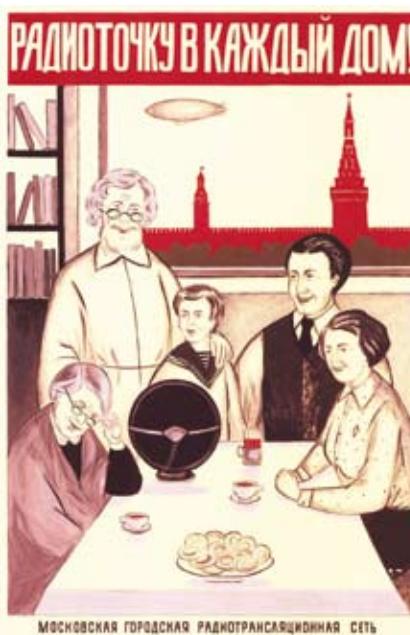
В этом проекте МГРС не планирует быть провайдером ШПД, «последняя миля» останется за партнером-оператором, однако сама по себе возможность привести Интернет в квартиры по радиотрансляционной сети породила идею интернет-радиовещания – и в мае этого года стартовал проект «Общенациональная Интернет-радиотрансляция», базовым ресурсом которого стал портал «МГРС-Радио». Его запуск был приурочен ко Дню радио, и сейчас на портале

ведется трансляция в режиме онлайн программ российских и зарубежных радиостанций, оказываются услуги организациям по формированию собственных интернет-радиоканалов, предоставляется доступ к аудиовизуальным материалам, сервисным бесплатным программам, обеспечивающим доступ к любимым радиопрограммам с компьютера или мобильного телефона пользователя, а также другие сервисы. Кроме того, с портала можно перейти в Интернет-магазин «Радиолюбитель.ру», являющийся составной частью проекта и представляющий собой площадку для общения и взаимодействия отечественных поставщиков радиотехнического оборудования и услуг с различными категориями заказчиков.

Контентная часть проекта – тематический портал «Православное радио», представляющий крупнейшую в интернете коллекцию аудиоматериалов РПЦ. Как сообщил Е. Козлов, директор департамента информации и корпоративных коммуникаций ФГУП МГРС, в рамках проекта «Общенациональная Интернет-радиотрансляция» планируется дальнейший запуск тематических ресурсов, которые будут на постоянной основе пополняться новыми клиентоориентированными сервисами. При этом инициаторы проекта намерены возродить культурно-просветительские и образовательные традиции отечественного радиовещания, организовав интернет-радиоканалы, по которым будут транслироваться архивные радиопрограммы: литературные чтения, радиоспектакли, образовательные программы для детей. «Основное наше направление – использование советского наследия, его систематизация и трансляция в Интернете, – заметил Е. Козлов. – Ради этого мы и начинали проект, это основная наша цель. Что касается коммерческих предложений, то они тоже будут, но для нас они имеют второстепенное значение».

Какое же отношение имеет к интернет-радиотрансляции «Социальная розетка»? «До того, как появилась «Социальная розетка», не было уверенности, что нынешняя аудитория МГРС сможет приобщиться к интернет-радиотрансляциям, – пояснил Е. Козлов. – Для людей пенсионного возраста компьютер и Интернет – понятия сложные. Но в доме, где будет установлена «соцрозетка», автоматически появляется доступ в Интернет – а для интернет-радиовещания компьютер не нужен, достаточно иметь специальный приемник, доступный по цене каждому».

Предсерийный образец первого отечественного интернет-радиоприемника, разработанного ЗАО «Агентство Интернет-радиотрансляции» (АИРТ), был представлен здесь же, на выставке. По словам С. Смолина, генерального директора АИРТ, его функционал обеспечивает слушателям качественно новый уровень сервисов, причем радиоприемник прост в эксплуатации – каналы переключаются нажатием кнопки. «В серийном изготовлении, я думаю, нам удастся вывести приемник на себе-



стоимость – 1500 рублей, – заметил С. Смолин. – У иностранных же аналогов цены на порядок выше, к тому же они привязаны к зарубежным радиопорталам. Наш приемник имеет очень понятный интерфейс для настройки и, самое главное, он дуален, т. е. имеет функции как эфирных, так и интернет-радиостанций».

Еще одна «родовая» особенность отечественного радиоприемника – наличие кнопки оповещения о чрезвычайной ситуации. «Одной из основных функций МГРС является оповещение, – пояснил Е. Козлов. – Поэтому, давая задание на разработку такого радиоприемника, мы не могли об этой функции забыть». Зарегистрировавшись на портале «МГРС-Радио», к которому привязано интернет-радиовещание, пользователь в случае чрезвычайной ситуации получит информацию МЧС.

## Фабрика трансформации

### Бренд «Комстар» уходит в историю

Процесс интеграции МТС и «Комстар» ускоряется: на выставке «Связь-Экспокомм» было объявлено о старте органического ребрендинга. По его завершении портфель брендов, к которому МТС получила доступ с приобретением контрольного пакета акций компании «Комстар», станет заметно легче. К концу 2010 г. услуги ШПД физическим и юридическим лицам, являющимся клиентами группы компаний «Комстар-ОТС», в Москве будут предоставляться под брендами МТС и МТС, а регионы полностью перейдут на бренд МТС в 2011. В пользу первого говорит его богатая история, тесно связанная с судьбой столицы, в пользу второго – высокая стоимость. В рейтинге BRANDZ за 2010 г. бренд МТС оценивается в \$9,723 млрд, опережая такие известные имена, как Sony, Auchan, Gucci.

Задача этого года, которую совместными усилиями будут решать обе компании, – изменение визуализации в основных каналах коммуникаций. В первую очередь ребрендинг затронет основные точки, где происходит

Помимо приемника, АИРТ разработало приложения для ПК и мобильного телефона, благодаря которым пользователь имеет возможность прослушивать все аудиоматериалы и радиотрансляции по компьютеру и телефону через портал «МГРС-Радио».

Кстати, там же, на выставке, проект «МГРС-Радио» получил почетный диплом национальной премии «Радиомания 2010» в номинации «За инновации в сфере интернет-радиовещания». По словам организаторов премии (Минкомсвязи России и «МедиаСоюз»), распространение радио в сети Интернет значительно расширяет аудиторию радиослушателей и дает новый импульс развитию отрасли. А также, добавим, ее операторским структурам.

**Лилия ПАВЛОВА**



контакт пользователей с «Комстар», – офисы продаж, веб-сайты, контакт-центры, в которых станет доступна информация о продуктах и услугах компании МТС, а также о совместных продуктах МТС и «Комстар».

## Rittal – Das System.



Распределительные щиты и шкафы

Электораспределительное оборудование

Электронные крейты

Предложение рынку услуг фиксированной и мобильной связи в одном пакете, вывод совместных конвергентных продуктов – еще один ключевой проект операторов в области интеграции. Первый из таких продуктов для частных пользователей – «Домашний и мобильный Интернет МТС СТРИМ», – предполагает, что абоненты операторов при одновременной покупке 3G-модема от МТС и подключения СТРИМ получат скидки на оборудование и выгодные тарифные планы. «Бренд СТРИМ в названии нужен на первых порах для сохранения преемственности, – пояснил М. Чернов, директор по маркетингу ГК «Комстар-ОТС». Из этих же соображений на первом этапе ребрендинг не затронет продукты «Комстар-WiMAX».

Кроме того, обеим компаниям предстоит интеграция контактных центров и офисов продаж, перевод между-городного трафика на сеть МТС, ввод единой политики

закупочной деятельности, сделки по расширению присутствия в регионах.

По словам М. Чернова, разъяснительная работа с бизнес-сегментом дала положительные результаты: клиенты «Комстар-ОТС» положительно восприняли ребрендинг, который, к слову, открывает перед ними целый ряд новых возможностей: услуги мобильной и фиксированной связи в одном пакете, оптимизация затрат на дальнюю связь и т.д.

Переход «Комстар» на бренд МТС будет органическим, т. е. достаточно экономным. «Это будет самый дешевый ребрендинг в России, – заявил М. Герчук, – мы не будем проводить рекламную кампанию, замену упаковочных материалов, переоформление точек продаж «Комстар-ОТС» будет проводиться по мере их износа». «Наши затраты на ребрендинг, – добавил М. Чернов, – не выйдут за рамки нашего бюджета».

## Ребрендинг выставки

Прощание с брендом «Комстар» длится уже несколько месяцев, так что звание ребрендинга выставки «Связь-Экспокомм» следует отдать компании «Дженерал ДайтаКомм», изменившей имидж, корпоративный стиль и даже название. Загадочное имя IMAQLIQ – это ни что иное как название острова Ратманова в Беринговом проливе на иннуйском, т. е. эскимосском языке, который, как говорят, первым на Земле встречает рассвет.

Под стать названию и новая стратегия компании: Imaging better! По хитроумному замыслу маркетологов, она должна вдохновлять сотрудников работать на пределе творческих возможностей, соревнуясь не только с крупными зарубежными производителями оборудования, но и с самими собой в прошлом, т. е. в бытность компании «Дженерал ДайтаКомм».

Впрочем, по сравнению с «Дженерал ДайтаКомм» у IMAQLIQ все другое: и продуктовая стратегия, и ценовая, и коммуникационная. «К ребрендингу нас подтолкнуло понимание, что на российском телекоммуникационном рынке произошел переход от конкуренции между товара-



ми и их моделями к конкуренции брендов», – объясняет А. Челпин, менеджер компании по маркетингу. – Со смешной бренда начинается новая эра в истории компании».

**Быстрее – лучше – доступнее.**

и корпуса

Системы контроля микроклимата

IT-системы

На новом этапе IMAQLIQ будет фокусироваться на разработке и производстве оборудования для построения пассивных оптических сетей GEOPON, радиорелейного оборудования, а также решений для IPTV, уделяя внимание не только расширению функциональности каждого типа устройств, но

и его дизайну, а также удобству для пользователей. Вот затем, чтобы воочию увидеть неожиданный сплав дизайнера-ской и конструкторской мысли, стоило зайти на стенд компании на выставке «Связь-Экспокомм», где демонстрировалась приставка для IPTV из семейства IPSB200.

## В ожидании LTE, не забывая о WiMAX

Компания Huawei вместе с МТС провели на выставке совместную демонстрацию работы сети 4G LTE. Демозона LTE с базовой станцией Huawei DBS3900 и абонентским LTE USB-модемом от Samsung работала в диапазоне частот 2,6 ГГц при ширине канала 10 МГц с использованием технологии MIMO 2x2. Посетителям демонстрировались просмотр интернет-страниц, видеоконференция с участием нескольких абонентов, загрузка и воспроизведение видео по запросу, VoIP-связь, FTP-доступ. Скорость загрузки файлов из сети составляла в среднем около 55 Мбит/с. Максимум пропускной способности модема – 90 Мбит/с, но сказалось ограничение ширины канала (для полноценной работы нужно 20 МГц) и «агрессивная» радиообстановка в павильоне выставки. По сообщению Huawei, интерес к подобным решениям проявляют очень многие российские беспроводные операторы – от крупных до совсем небольших. Буквально все операторы,

имеющие GSM-частоты, с нетерпением ждут решения ГКРЧ по тестовым зонам для LTE. Базовое оборудование Huawei готово работать в любом из четырех частотных диапазонов, намеченных для LTE-сетей. К концу 2010 г. компания планирует выпустить два типа LTE-модемов, которые будут стоить порядка \$100. Если ГКРЧ не задержится со своим решением, то к концу года можно ожидать взрыва роста LTE-сетей в России.

Однако стоит отметить, что компания Huawei делает ставку не только на LTE, но продолжает продвигать и технологию WiMAX. «На двух стульях» собирается сидеть и крупнейший российский WiMAX-оператор «Скартел» (Yota), недавно объявивший о планах запуска сетей LTE в новых городах своего присутствия, первыми из которых будут Казань, Новосибирск и Самара. При этом Yota не отказывается от развития своих сетей WiMAX в тех регионах, где они уже есть (Москва, Санкт-Петербург, Уфа, Сочи и Краснодар).

## «Скай Линк» открывает фабрику MVNO

Оператор, всегда заявлявший о готовности предоставить ресурсы своей сети виртуальным операторам, сделал практический шаг в этом направлении – разработал типовые решения MVNO и представил их рынку на выстав-

ке «Связь-Экспокомм-2010». В зависимости от того, какие функции базового оператора готов взять на себя его виртуальный партнер, выделяются решения Light MVNO – FMCG, Light MVNO – FMC и Full MVNO. Первое ориентировано на



Российский разработчик и производитель телекоммуникационного оборудования QTECH демонстрировал новое ре-

шение для федеральных и региональных интернет-провайдеров. Комплексное решение основано на модели идентификации клиентов и учета трафика IPoE (IP over Ethernet) вместо ныне популярного PPPoE (Point-to-point protocol over Ethernet). Главной идеей IPoE является привязка профайла клиента не к его идентификатору и паролю, а к порту коммутатора доступа. Это новшество снижает нагрузку на маршрутизатор широкополосного удаленного доступа (BRAS) и упрощает реализацию сервисов передачи голоса и видео. Решение хорошо приспособлено к распространенной в сетях операторов ШПД кольцевой топологии с длинными цепочками коммутаторов. При создании решения были проработаны вопросы взаимодействия с провайдерами верхнего уровня, резервирования шлюза по умолчанию, защиты

от различных видов атак и активности вредоносных программ, реализации механизма групповых рассылок (multicast) и обеспечения качества сервиса (QoS). По заявлению QTECH, это решение позволяет легко подключать новых пользователей без установки специального ПО. Оно снижает нагрузку на отдел технической поддержки и таким образом уменьшает текущие затраты на эксплуатацию сети при предоставлении услуг triple play.



«Новые Системы Телеком» представили свою концепцию построения сети MetroEthernet и широкополосного доступа на основе архитектуры FTTH с применением DSLAM, мультисервисных узлов доступа (MSAN) и Ethernet-коммутаторов доступа таких поставщиков как Nokia Siemens Networks и Allied Telesis. Компания демонстриро-

компании из потребительского сегмента и предполагает передачу виртуальному оператору функций маркетинга торговой марки и продаж. Второе адресовано операторам связи, в том числе фиксированной, способным подключить к базовому оператору свои системы OSS/BSS, приема платежей и CRM. И наконец, решение Full MVNO может быть реализовано как на действующей сети «Скай Линк», так и на его лицензионных территориях.

От того, насколько широк набор функций, взятых на себя виртуальным оператором, будет зависеть и схема распределения доходов между MNO и MVNO. Доля виртуального оператора может составлять от 15 до 90%, среднее значение – около 50%.

## Выставка в квадрате

Культурным событием «Связь-Экспокомм-2010» стала выставка «Олимпийская связь», развернутая на стенде компании «Тетрасвязь». Четыре десятка черно-белых фотографий, сгруппированных их автором, С. Патрикеевой, директором по информационной политике ATGroup, по темам «Люди», «Сюжеты», «Акценты», – сорок остановленных мгновений из напряженных будней первого этапа возведения в труднодоступных районах Краснодарского края первых десяти базовых станций сети профессиональной радиосвязи стандарта TETRA. Одна из крупнейших сетей TETRA в Восточной Европе, она будет играть ключевую роль в обеспечении безопасности гостей и участников Олимпийских Игр в Сочи.

По проекту, который контролируется и управляется Федеральным агентством связи (Россвязь) и ГК «Олимпстрой», сеть включает центр управления, дис-

петчерский центр, антенные фидеры, коммутационный узел из двух коммутаторов, 89 базовых станций и абонентское оборудование. Завершить ее строительство планируется в 2012 г. А это значит, что в фотолетописи появится еще немало волнующих страниц.

**Евгения ВОЛЫНКИНА, Александра КРЫЛОВА**

ровала мультисервисные маршрутизаторы и коммутаторы Alcatel-Lucent серий 7450 ESS и 7750 SR для применения на уровнях агрегации и ядра в крупных региональных Ethernet-сетях и устройства 7705/7710 SAR, которые позволяют агрегировать разнородные службы (TDM, ATM, HDLC и др.) для транспорта по Ethernet-сети. Впервые было показано оборудование Nokia Siemens Networks A-серии (A-2100/2200, A-4100, A-8100) для организации мультисервисного пакетного транспорта на основе Ethernet операторского класса и с поддержкой всех MEF-услуг – E-Line, E-LAN, E-Tree, CESoE.

Проектный дистрибутор «Мувиком» использовал площадку «Связь-Экспокомма» для представления всех вендоров, с которыми его связывают партнерские отношения. Тут демонстрировалась линейка оборудования компании RAD Data Communications, которая в последнее значительно расширилась, полная линейка для построения оптических сетей компании ECI, включая магистральные DWDM-устройства. Кроме них, в созвездие вендоров «Мувиком» вошли Huawei Technologies, PacketLight, Schmid Telecom, H3C, InfiNet, Ip Access, Brilliant, Viola System, Socomec UPS, Teldor. «Такая широта охвата позволяет дистрибутору предлагать операторам законченные решения, – считает Денис Вайннер, гендиректор компании. – 2009 г. был для нас непростым, но результаты I квартала позволяют надеяться на то, что этот год будет лучше 2008-го».

■ ■ ■  
Решения компании Tellabs ориентированы главным образом на крупных операторов мобильной и фиксированной связи. Демонстрировавшееся на выставке семейство платформ Tellabs SmartCore 9000 обеспечивает управление работой сетей HSPA, HSPA+, WiMAX и LTE и комплексное управление абонентами и сервисами, обработку, доставку абонентам мультимедийного контента и предоставление им доступа к развлекательным и бизнес-приложениям. Система начального уровня SmartCore 9120, имеющая два порта Gigabit Ethernet, предназначается для небольших сетей предприятий и кампусов с ограниченным числом пользователей. Старшая платформа SmartCore 9180 со 100 портами 1 Гбит/с или 10 портами 10 Гбит/с (либо их комбинацией) «по плечу» лишь крупным операторам.



# Кто такой российский производитель?

**Ответа именно на этот вопрос ждут от государства производители оборудования из России, полагает Антон Мельник, заместитель гендиректора компании Netronics Telecom.**

Для молодой, но амбициозной компании, которая полгода назад вышла на рынок, определение того, кто считается российским производителем, очень важно, поскольку она создавалась с целью производить в России инновационное технологическое оборудование с привлечением зарубежных партнеров. В качестве партнера выступает южнокорейская компания DASAN, с которой у Netronics Telecom заключено соглашение о передаче технологий.

Экспонаты стенда компании на «Связь-Экспокомме» произведены еще в Южной Корее, однако осенью этого года планируется начать производство оборудования PON (станционного и абонентского) и Metro Ethernet в Санкт-Петербурге. «На первых порах в России планируется покомпонентная сбор-

ка оборудования, – рассказывает А. Мельник, – и тут же будет производиться достаточно большая часть ПО. Это касается русскоязычных интерфейсов, взаимодействия в рамках иерархии сетевых моделей, которое предлагают наши ЦНИИС и ЛО ЦНИИС. А поскольку наше оборудование должно соответствовать требованиям Минкомсвязи и крупных операторов, необходимо будет дорабатывать ПО, возможно, менять какие-то технические и технологические параметры».

По словам А. Мельника, главное – не в том, чтобы освоить полный цикл производства в России, гораздо важнее контролировать процесс с точки зрения используемых технологий, их открытости и применимости на российских сетях, отсутствия в них элементов, которые способны соз-

## Интервью на стенде

### От 3G к LTE

У компании

Nokia Siemens

Networks уже

накоплен

опыт работы с

операторами,

строящими сети

LTE. «Что бы вы

посоветовали

тем, кто только

задумывается

о миграции на эту технологию? –

спросил «ИКС» у Джо Деринга, руководителя Nokia Siemens Networks

в странах Северной и Восточной Европы, России, Турции и Центральной Азии.

– Все LTE-проекты на оборудовании Nokia Siemens Networks реализуются операторами хорошо развитых сетей сотовой связи 3-го поколения. Для них переход от технологии 3G к LTE – эволюция архитектурного концепта. Можно, конечно, совершить прыжок от GSM к LTE, но первый путь я считаю наиболее реалистичным. Кстати, операторы, приобретающие оборудование для сетей 3G, по сути, инвестируют в сети LTE: оно готово к эволюции. Все, что нужно будет для смены поколения – загрузить соответствующее ПО.



Компания **IskraTEL** приурочила к выставке выпуск модернизированного узла доступа SI3000 Lumia с расширенными возможностями и терминального адаптера VoIP операторского класса S13000 Peso. В состав SI3000 Lumia входят 10-Гбит/с Ethernet-коммутатор и платы для обслуживания абонентов с возможностями увеличения плотности портов. Новая версия узла позволяет развертывать архитектуру ISA (Intelligent Service

сетями с коммутацией каналов и коммутацией пакетов, поддерживающий сигнальное взаимодействие между линиями ТФОП и сетевыми интерфейсами SIP/H.248.



Architecture), обеспечивающую хорошую масштабируемость и гарантированное качество обслуживания. S13000 Peso – это недорогой преобразователь медиапотоков между

**«Комкор» («АКАДО Телеком») и «Нетрис»** разработали систему телевизионного интернет-вещания (СТИВ), позволяющую производителям ТВ-контента расширить зрительскую аудиторию за счет возможностей Интернета. Система создана на базе решения IPSoft WebView компании «Нетрис» и представляет собой комплекс оборудования и ПО операторского класса, размещенного в ЦОДе «АКАДО Телеком». Оператор обеспечивает доставку сигнала от производителя контента до платформы СТИВ, где происходит его кодирование в согласованный с заказчиком формат для вещания в Интернете. Реализована возможность передачи исходных аналоговых и цифровых ТВ-сигналов, включая сигналы HDTV, и организации интерактивного просмотра эфирных и виртуальных телеканалов, видео по запросу, записи и отложенного просмотра телепередач. СТИВ позволяет проводить авторизацию, учет абонентов и предоставляемых услуг. Система оснащена инструментами сбора и обработки статистических данных о предпочтениях зрителей (распределении зрительской аудитории по странам, городам, дням, времени суток,

Мы рассматриваем Россию как поле разработки новейших технологий и помимо ведущихся работ R&D изучим возможность НИР с одним из ведущих российских операторов (уже понятно, что они будут проводиться в Сарове, на территории Нижегородского технопарка). Мы также активно участвуем в обсуждении, которое ведется вокруг проекта инновационного центра в подмосковном Сколково.

А поскольку сегодня есть только один путь оставаться прибыльным – снижение расходов, Nokia Siemens Networks предлагает не только сети 3G/LTE с новой архитектурой, но и услуги управления сетями, их аутсорсинг, другие услуги их оптимизации.

#### – Вы берете на аутсорсинг только сети мобильных операторов?

– Во многих странах мы предлагаем сервисы управления и мобильными, и фиксированными сетями. Количество абонентов всех сетей, которые поддерживает Nokia Siemens Networks в мире, сегодня достигло 300 млн. К ним добавятся и российские абоненты МТС, с которым мы заключили контракт о передаче на аутсорсинг функции эксплуатации и обслуживания сети мобильной связи оператора в 16 регионах Центральной России...

**Александра КРЫЛОВА**

дать угрозу безопасности государства. «Если наладить такой контроль, по большому счету станет неважно, в каких частях света эти компоненты производились, – убежден А. Мельник. – Главное, что это готовый продукт под российской маркой, с российской поддержкой и с российскими разработчиками».

На выставке «Связь-Экспокомм» стало известно о том, что еще один зарубежный производитель начинает производство своего оборудования в России. Вице-президент RAD Data Communications по продажам Дарио Зиприс и генеральный директор ЗАО «Датател» Евгений Ипатов подписали соглашение о начале производства на территории России оборудования RAD Data Communications под маркой DT.

Цель вендора понятна: получить доступ к закрытой для иностранных производителей группе государственных заказчиков хотя бы под торговой маркой партнера. Надо сказать, что тут RAD повторяет путь компаний Alcatel, Keymile, Proxima, локализацией производства оборудования которых уже не первый год занимается «Датател».

а также длительности просмотра каждой конкретной ТВ-передачи). Пользователи ШПД могут смотреть на экране ПК телепрограммы с высоким качеством изображения и звука даже при скорости соединения с сетью 512 кбит/с.



**Rittal** проводит 2010 г. под лозунгом Rittal – Das System, который подчеркивает, что компания предлагает системные решения, охватывающие весь диапазон продуктов для ИТ-систем заказчиков и услуг по их проектированию, монтажу, вводу в эксплуатацию и обслуживанию. На «Связь-Экспокомме-2010» была представлена базовая платформа TS 8 для модульных корпусов, позволяющая создавать гибкие решения под разные требования. В разделе электрораспределительного оборудования демонстрировался новый трехфазный ИБП PMC 40 мощностью 10–40 кВт, предназначенный для установки в 19-дюймовые стойки в шкафы глубиной 800 мм. Новая система охлаждения LCP Inline для ЦОДов позволяет отводить со стойки до 30 кВт тепла. При использовании воды повышенной температуры (17°C вместо 12°C) она дает экономию электроэнергии до 55% за счет увеличения доли естественного охлаждения оборудования. Управлять всей ИТ-инфраструктурой ЦОДа Rittal предлагает с помо-

щью ПО RiZone. На небольшие компании ориентированы мини-ЦОДы – комплексные решения под ключ, обеспечивающие физическую защиту от пожара, воды, коррозийных газов и взлома. В них установлены модульные ИБП, системы охлаждения,

мониторинга и пожаротушения. Rittal также предлагает микроЦОД, который является, наверное, самым маленьким защищенным data-центром в мире: в сейфе имеется ИБП, система контроля микроклимата и место высотой 15U для установки серверов или систем хранения данных. Система охлаждения заheimением места внутри располагается на шкафу сверху.



По условиям соглашения системный интегратор берет на себя доработку, сборку и многоуровневое тестирование оборудования RAD – всего 33 типов устройств. В их числе мощные мультиплексоры Megaplex и модемы SHDSL для многопарной передачи, а также оборудование для передачи традиционного трафика TDM по сетям IP на основе псевдопроводной передачи TDMoIP, запатентованной вендором и ставшей де-факто стандартом. Производство этого оборудования будет вестись в Зеленограде под контролем технологов RAD Data Communications и в строгом соответствии с требованиями системы сертификации ФСТЭК России.



Благодаря соглашению с «Датател», считает Наталья Макарочкина, гендиректор «RAD Россия», решения доступа, востребованные отечественными операторами связи и корпорациями, теперь смогут применяться в государственном секторе. Тем более что на момент

подписания этого документа определенное количество заказов от такого рода клиентов, как подтвердил коммерческий директор «Датател» Евгений Борисов, в портфеле интегратора уже имелось.

**Александра КРЫЛОВА**

## Оптика остановилась на ближних подступах к абоненту

**Самым крупным заказчиком на российском рынке оборудования и решений для широкополосного интернет-доступа традиционно является «Связьинвест», поэтому взятый им курс на прокладку оптоволокна до дома заметно повлиял на ассортимент продуктов на российском рынке ШПД.**

Несколько лет назад многие российские производители оптоволоконных кабелей заявили о готовности наладить массовое производство легких кабелей с повышенной гибкостью и уменьшенными потерями на изгиба, специально предназначенных для доведения оптоволокна непосредственно до клиента. Волокно с пониженной чувствительностью к изгибам есть в арсенале, наверное, всех зарубежных производителей, чья продукция традиционно используется на российских заводах по производству оптического кабеля. Однако цена такого волокна пока слишком высока, и сделанный из него кабель конкуренции с медной витой парой на последних метрах до абонента не выдерживает.

Впрочем, если судить по выставке, где на многих стенах демонстрировались чисто оптические абонентские решения, то создается впечатление, что волокно побед-

но шагает по России. Например, два варианта решений для сетей FTTx с оптоволокном до квартиры показывала компания «Связьстройдеталь». Один из них предполагает использование на этажах многоквартирных домов оптических кроссов ШКОН-ПР-32 и ШКОН-П-8, а второй – лишь одного общедомового кросса и миниатюрных этажных ответвителей. Во втором случае из кросса выходят межэтажные оптические кабели со свободным сердечником, состоящим из 48 жестких одноволоконных модулей. Одноволоконный модуль можно без специального оборудования извлечь из сердечника и довести до абонента, сэкономив на этажных распределительных кроссах. В обоих вариантах в квартире абонента устанавливается оптическая розетка ШКОН-ПА-1, к которой с помощью оптического шнура подключают абонентское оборудование. → [далее см. 50](#).

Главная новинка компании «ВентСпецСтрой» ориентирована в первую очередь на операторов мобильной связи. Это устройство естественного охлаждения MOBILECOOL/FCB, предназначенное прежде всего для контейнеров, в которые устанавливают базовые станции. В нем используется технология фрикулинга, что редкость для подобного оборудования. Максимальная холодопроизводительность MOBILECOOL/FCB составляет 4,5 кВт. Охлаждение оборудования окружающим воздухом производится, когда температура снаружи как минимум на 2°C ниже, чем внутри контейнера. Во время отключения основного питания устройство может работать от аккумуляторов. Скорость вращения вентилятора (вплоть до полной его остановки) регулируется контроллером в соответствии с тепловой нагрузкой, что позволяет экономить от 30 до 90% электроэнергии.

■ ■ ■  
ИБП постоянного тока серии NetSure 701 компании **Emerson Network Power** устанавливаются в базовых станциях, коммутаторах мобильной связи, УАТС, а также в ЦОДах. В этих ИБП явно выражен курс на «зеленые» технологии, так как построены они на основе выпрямителя eSure R48-3200, максимальный КПД которого составляет 96,8%. В этом выпрямителе применяется новая патентованная технология двойного импульсного преобразова-

ния с использованием процессора цифровой обработки сигналов. При увеличении мощности нагрузки несколько выпрямителей могут быть включены параллельно. Добавление и замена выпрямителей не требует никаких настроек и производится в «горячем» режиме.



В линейке ИБП производства **General Electric Digital Energy**, предлагаемых компанией «Абитех», появились



## Операторам – FTTx, пользователям – мобильный WiMAX

Под таким неофициальным девизом участвовал в выставке «Связь-Экспокомм-2010» разработчик сетевых решений на базе интернет-технологий компания ZyXEL Communications.

Вниманию специалистов на стенде производителя предлагалась полная линейка решений для сетей FTTx/FTTB/FTTH (оптоволокно в группу зданий/дом/квартиру), представленная перспективными технологиями фиксированного доступа: Metro Ethernet/ETTH, VDSL2 и PON.

Многие операторы связи, стремясь в 2009 г. оптимизировать затраты на строительство сетей, обратили внимание на экономическую эффективность технологии VDSL2. Установка VDSL2-коммутатора на участке от узла связи (FTTN) или уличного шкафа (FTTC) до абонента обеспечивает передачу данных на 3 км по медным проводам со скоростью 60 Мбит/с в прямом канале и 40 Мбит/с – в обратном. «Технология VDSL2 оказалась востребованной МРК в кризисное время, – говорит А. Трегубов, директор по работе с операторами связи ZyXEL Россия, – поскольку она позволяет достичь пиковых скоростей передачи данных – до 60 Мбит/с для медных проводов, не внося изменений в инфраструктуру сети FTTC». Таким образом, оператор без установки другого активного сетевого оборудования получает возможность предлагать полный спектр услуг Triple Play, включая телевидение Full HD. Вот почему компактные VDSL2-коммутаторы для уличных выносов VES-1624FT и VES-1616FE, представленные на стенде ZyXEL, чаще всего оказывались в центре внимания специалистов компаний-операторов (сегодня эти коммутаторы наряду с другим VDSL2-оборудованием того же производителя устанавливаются во всех филиалах ОАО «ЦентрТелеком» и в некоторых других МРК).

В последние годы компания ZyXEL начала отрываться от проводов, явив миру беспроводные решения — абонентские устройства мобильного WiMAX, а позднее и LTE. К разработке модемов для беспроводной связи в стандарте IEEE 802.16e-2005 производитель приступил еще в 2006 г. Сегодня ZyXEL предлагает провайдерам услуг мобильного WiMAX линейку устройств, работающих в диапазоне 2,3; 2,5 и 3,5 ГГц и совместимых с базовыми станциями ведущих производителей – Alcatel-Lucent, Huawei, Samsung, ZTE, Motorola – для домашнего и офисного использования.



ZyXEL демонстрировала возможности интернет-центра MAX-206M2 с голосовыми портами, предоставляя всем желающим возможность бесплатно позвонить в любую точку мира через сервис SIPNET

**Александра КРЫЛОВА**

две новые серии – Digital Energy EP и GT. ИБП EP Series, имеющие мощность 700, 1000, 2000 и 3000 В·А, представляют собой интеллектуальные устройства с двойным преобразованием VFI (напряжение и частота на выходе не зависят от входа), которые могут использоваться для защиты электропитания серверов, сетевого и телекоммуникационного оборудования. Линейка ИБП GT Series, которые также принадлежат к классу систем VFI, имеет более высокую мощность – 6 и 10 кВ·А. Эти ИБП предусматривают возможность параллельного подключения нескольких устройств и поддерживают широкий диапазон входных напряжений (176–276 В при 100%-ной нагрузке). В линейке ИБП SG Series появились модели мощностью 60, 80, 100, 120, 400 и 500 кВ·А. В них использован IGBT-выпрямитель PurePulse, не выдающий назад в сеть никаких гармоник, что обеспечивает хорошее сопряжение с ДГУ.



Тайваньский производитель операторского оборудования **Edge-Core Networks** предложил настольное абонентское устройство интернет-доступа с сенсорным экраном iPlay, олицетворяющее новую бизнес-модель для провайдеров. Оно объединяет в



себе Wi-Fi точку доступа, фоторамку, интернет- и FM-радио. iPlay может работать и с компьютером, и автономно (для воспроизведения звука имеются встроенные динамики). Подключить iPlay к Интернету можно через Ethernet-порт или 3G-сеть с помощью USB-модема. С его помощью интернет-провайдер может передавать своим абонентам самый разный контент, в том числе новости, игры, видеоролики, музыку, географические сервисы, информацию об окрестных ресторанах, репертуаре кинотеатров и т.п., зарабатывая при этом на рекламе.

**Е.В., А.К., Л.П.**

Технологическая платформа  
Связь 2010  
ЭКСПО

И тем не менее оптика победно шагает по стране — но только та не слишком гибкая оптика, которая доходит до узлов связи, до уличных и домовых шкафов. И такой оптикой занимаются теперь практически все, в том числе и те, кто долгие годы успешно работал с медью. Пример — НТЦ «ПИК» из Кирова, который впервые демонстрировал на «Связь-Экспокомме» пассивное оптическое коммутирующее оборудование. Гвоздем экспозиции был большой модульный оптический кросс КМО емкостью до 1152 оптических портов, предназначенный для коммутации и сращивания оптических кабелей, соединения линейных кабелей со станционными, распределения и коммутации оптических волокон, а также соединения кабелей с аппаратурой. Все модули кросса смонтированы на поворотной раме для удобного доступа к тыльной стороне оптических адаптеров и сплайс-кассетам для монтажа и обслуживания. Конструкция позволяет монтажнику вытащить сплайс-кассету с оптическим кабелем из модуля, расположить ее на столе на расстоянии до 2 метров от кросса и сваривать оптоволокно во вполне комфортных условиях.

Комплексное решение для построения сетей FTTx недавно появилось и в арсенале компаний «Штиль», которая раньше занималась главным образом системами электропитания и климатикой. Называется оно «Штиль-Портал». Это навесной шкаф размером 498x600x450 мм с 19-дюймовой стойкой, в котором есть модуль распределения электропитания, ИБП, контроллер системы мониторинга и оставлено место (высотой 7U или 10U в зависимости от модели) для установки оборудования заказчика (коммутатора или оптического кросса). Он предназначается для сетей Интернет-доступа с доведением оптики до дома и медной витой пары до квартиры. Разработчики особо подчеркивают наличие в этом шкафу системы мониторинга, фиксирующей показания датчиков температуры, влажности, открывания двери и т.д., с возможностью передачи этих данных в сеть Ethernet по протоколам TCP/IP или SNMP. Стоит отметить, что комплект

«Штиль-Портал» был разработан по техническому заданию «ЦентрТелекома», одной из компаний «Связынвеста», но оказался интересен и другим интернет-провайдерам.

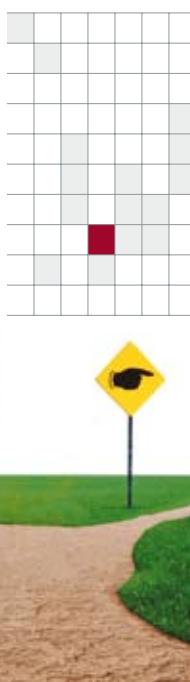
Компания «АЛС и ТЕК» для проектов FTTx предлагает на данном этапе, прокладывая оптику, выбирать все из оставшейся меди. Ее распределительные оптические шкафы ШРО-600 с активным оборудованием предназначены для установки на улице рядом с уже существующими в сети оператора пассивными распределительными шкафами. Такой шкаф позволяет более полно задействовать имеющуюся у оператора распределительную сеть и в дальнейшем модернизировать ее с использованием оптических кабелей. В шкаф устанавливаются ADSL-, VDSL- и оптические платы для подключения абонентов к сети Интернет по технологиям ADSL, ADSL2+, VDSL2 или GPON в соответствии с требуемой скоростью доступа. Таким образом оператор может быстро без захода в дома и без «коврового покрытия» предоставлять абонентам по запросу более высокоскоростные соединения и без лишних затрат постепенно провести замену медных метров до абонента на оптические.

Пока же реально в масштабах страны до клиентов дотянули лишь немногим более 50 тыс. волокон, основную массу которых обеспечил «Северо-Западный Телеком», да и тот предлагает своим «оптическим» абонентам максимум 40 Мбит/с. Не нужны пока абоненту те сотни мегабит и даже гигабиты, которые обещает оптоволокно до квартиры, — нет пользующихся спросом приложений, требующих таких скоростей, как нет и желания платить за них. Но очевидно, что оптоволокно на пути к абоненту лишь сделало небольшую остановку. Понятно, что процесс должен пойти с разных сторон: снижения цен на гибкое волокно и роста спроса на суперширокую оптическую полосу. А пока производители оптического кабеля с надеждой ждут, когда же волокно действительно в массовом порядке дойдет до наших квартир. Это будет означать открытие нового большого рынка для российских оптоволоконных кабельщиков.

Евгения ВОЛЫНКИНА

# Сценарий

июнь 2010 | ИКС



## Футурум-инфоком

Сегодня мы знаем 5% того, что нам станет известно через 50 лет. Другими словами, 95% знаний, которые будут доступны людям к 2060 г., станут результатом открытых, сделанных в предстоящие 50 лет.

Футуролог Дэйв Эванс



**Выставка-долгожитель «Связь-Экспокомм» год от года дает все больше поводов и оснований заглядывать в будущее той расширяющейся сферы человеческой жизни и деятельности, которую она охватывает несколько десятилетий. Какие футурологические наблюдения позволяет сделать инфоком 3-го поколения в версии весны 2010 года?**



На создание мира Пандоры в «Аватаре» потребовался 1 петабайт информации. Стоимость хранения дан-

ных на глазах падает. По данным, приведенным ректором МТУСИ Артемом Аджемовым на форуме Международной академии связи в рамках «Связь-

## Прогнозы футурологов Дэйва Эванса и Георга Берга:

- 2012** – музыка продолжительностью звучания шесть дней поместится на одном чипе.
- 2013** – ежемесячный объем трафика в беспроводных сетях составит 400 петабайт (сегодня весь мировой сетевой трафик за месяц составляет 9 экзабайт).
- 2015** – 3D-голографический дисплей заменит 2D-дисплей. Объем скачиваемых кинофильмов и файлов, которыми обмениваются между собой пользователи, возрастет до 100 экзабайт, что в 5 млн раз превышает объем информации, хранящейся в библиотеке Конгресса США.
- 2020** – в Интернете будет работать больше устройств, чем людей. С внедрением протокола IPv6 в Интернете появится такое количество электронных адресов, что каждую из известных человечеству звезд во Вселенной можно будет снабдить 4,8 трлн адресов.
- 2020** – ПК стоимостью \$1 тыс. по своей вычислительной мощности сравняется с человеческим мозгом.
- 2025** – произойдут первые случаи телепортации на уровне частиц.
- 2029** – за \$100 можно будет купить систему хранения емкостью 11 петабайт, чего достаточно, чтобы круглосуточно проигрывать видео DVD-качества в течение 600 лет.
- 2030** – вычислительная мощность ПК за \$1 тыс. будет равна мыслительной способности населения целого поселка.
- 2050** – если население нашей планеты составит 9 млрд человек, мощность вычислительного устройства стоимостью \$1 тыс. будет равна вычислительной мощности всего человечества.
- 2450** – будут основаны Соединенные штаты Земли.
- 2500** – первые люди поселятся на Марсе.



Экспокомма-2010», в 2005 г. цена одного мегабайта памяти составляла 5 центов, в 2009 г. сравнялась по цене с листом бумаги – 0,9 центов, в 2013 г. составит 0,4 цента, а в 2017 будет иметь ценность канцелярской скрепки – 0,1 цента.



В рейтинге стран по количеству серверов с большим отрывом лидируют США со 104 млн серверов, на втором месте Япония со скромными 7,1 млн, затем идут Канада, Германия, Великобритания, Австралия... Россия на 24-м месте с 400 тыс. серверов. «Эти цифры означают, что мировой контент сосредоточен в США. У нас на три порядка меньше контента. Мы туда пойдем за контентом, дороги проложены», – делает вывод А. Аджемов. Еще одно подтверждение известного тезиса: кто владеет информацией, тот владеет миром.

Технологии развиваются столь быстро, что деньги, вложенные в оборудование вчера, сегодня называют выброшенными – словесная цитата из одного выступления на деловой программе «Связь-Экспокомма». Установливать авторство бессмысленно – почти народная инфокоммская мудрость. Свидетельство тому множество. «Связьинвест» сворачивает развитие технологии ADSL, о которой года три назад так много спорили, и переходит на FTTx (FTTB, FTTC), монтированная емкость которой должна за этот год вырасти в два с лишним раза. В одном

только «ЦентрТелеком» объем строительства в 73 городах – 300 тыс. портов с охватом 1 млн квартир (см. с. 48).

Через 20 лет одному человеку потребуется до 10 Гбит/с в стационарной точке присутствия и до 1 Гбит/с при движении. Разумеется, скорости передачи данных имеют свои пределы, прежде всего в беспроводных сетях.

Меняют технологии, как перчатки. Два года назад обсуждали на редакционном круглом столе годность негодность для России технологии фемтосотов (см. «ИКС», № 12'2008, с. 70), а сегодня эти решения реализуют даже традиционные операторы. Фемтосота микширует бизнес- и технические проблемы мобильного 3G, которое для райцентра дойдет нескоро, плохо работает в домах и подвальных помещениях и, думается, в обозримом будущем может попасть в категорию «выброшенных денег». С надеждой считаем чуть ли не по головам абонентов IPTV и уже задаемся вопросом: зачем тратить деньги на IPTV, если есть ШПД?..



Все очевидней физические ограничения на радиоинтерфейсе и недостатки топологии сотовой связи (рост числа базовых станций с переходом на высокие частоты, увеличение числа хэндоверов при уменьшении размеров сот и увеличении числа БС, рост нагрузки в каналах БС). Для решения этих углубляющихся проблем один из самых опытных и дальновидных специалистов в телекоме, ныне гендиректор ОАО «Интеллект Телеком» Юрий Громаков предлагает новый способ сотовой связи с использованием ГЛОНАСС/GPS на основе интеграции сотовых, спутниковых и навигационных систем и способ повышения скорости передачи данных в сетях GSM на принципах когнитивного радио.

Поворотным моментом в сетевой истории станет появление самоорганизующихся сетей, которые, по данным замдиректора ЛО ЦНИИС Андрея Кучерявого, к 2020 г. примут на себя 90% нагрузки. В самоорганизующейся сети число узлов является случайной во времени величиной и может изменяться; взаимосвязи между узлами в такой сети также случайны и образуются для достижения сетью какой-либо цели. Самоорганизующиеся сети с непостоянной архитектурой могут стать основой беспроводных сенсорных сетей, объем рынка которых в мире оценивается в \$50 млрд.



Структура и внутренние взаимосвязи инфокома периода 3-го поколения меняются: сети стремятся к универсальности, проводные технологии смещаются к ядру сети, оставляя пространство для «беспроводки» и мобильности, доходы формируются на уровне контента и серверов приложений, возникают новые уровни и степени интеграции сетей с контентом и ИТ, сеть уходит из инфраструктурного состояния в неинфраструктурное, на пороге появляются самоорганизующиеся сети – сети «по требованию».

Сколько новых технологий может «съесть» ваша компания?

**Наталия КИЙ**