

Делать бизнес в одиночку, вне связи с десятками и сотнями поставщиков, контрагентов, субподрядчиков, соисполнителей сегодня немыслимо. Весь мир – одна сплошная кооперация. О компании судят не столько по ее проектам, сколько по ее партнерам.

Телеком и ИТ – образчик бизнеса кооперации. Сапожник – в сапогах последней модели: те, кто создает мир всеобщей связности, сами действуют в тесной связке друг с другом. В иные временные отрезки это становится особенно очевидно, что и продемонстрировала майская выставка «Связь-Экспокомм-2012».

Операция «Кооперация» – главный проект весны-2012 и основное содержание момента. И глобально и локально. И с точки зрения наступающей на наш рынок ВТО, и в аспекте автоматизации учета личных подсобных хозяйств в муниципалитете.

Нынешний «Связь-Экспокомм», продолжавший оставаться аватаром сектора ИКТ, начался с объявления громкого коалиционного проекта четырех конкурирующих холдингов – по прокладке оптического кабеля по дну Тихого океана. Азбуку тесного партнерства, практически коммунальной жизни, они начали постигать, совместно телефонизируя трассы и завязывая на сетях гордиев узел LTE.

Кооперация идет на разных уровнях, возводя мосты между проектами. Кооперируются не только сети, но и платформы: программное обеспечение Национальной программной платформы может стать частью главного облака России.

Кооперация отнюдь не всегда равна успеху. Примеры: технопарки – который год незрелый плод частно-государственного партнерства; мучительно затянувшийся процесс выработки статуса отечественного оборудования, так и не получившего механизма реализации его немногочисленных преференций.

Рынок рождает новые рынки, условием существования которых становится кооперация-конкуренция игроков: производители «умных» телевизоров двинулись на поле контента; участники цепочки создания телеком-продукта кооперируют усилия для расчистки поля межмашинного обмена и командной игры на нем.

Все со всеми. Всеобщая связность нарастает до беспредела. И опять любопытно: а что потом?

Наталия КИЙ

# Операция



# «Кооперация»

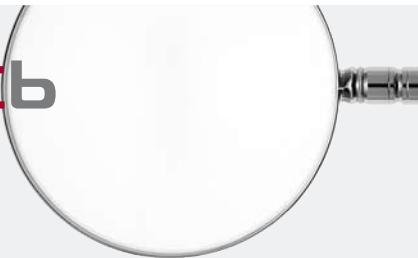
т е м а



- 12:38 PM
- Фокус 32**  
ВТО подкралась незаметно
  - Ракурс 36**  
Зона партнерства
  - Сценарий 38**  
Платформенная консолидация
  - Проект 43**  
Технопарки вышли в ноль
  - Модель 48**  
ТВ третьего рынка

Ф  
О  
К  
У  
С

# ВТО подкралась незаметно



**Россия стучалась в двери ВТО в течение 19 лет. Это мировой рекорд по длительности осады этой организации. Казалось бы, времени на подготовку было достаточно...**

Какая-то подготовка, конечно же, была проведена, но, похоже, процесс запрягания был настолько долг, что его участники в конце концов потеряли веру в то, что поездка вообще когда-либо состоится, и решили не слишком беспокоиться по поводу погрузки и увязывания багажа. Во всяком случае, бурные дискуссии на очередном Форуме Международной академии связи (МАС), прошедшем в рамках выставки «Связь-Экспокомм», показали, что отрасль ИКТ и особенно ее телекоммуникационное крыло немало обеспокоены открывающимися перспективами скорой ратификации соглашения о присоединении России к ВТО, в частности выходом иностранных компаний на российский рынок и последствиями реализации принципа недискриминационного доступа к телекоммуникационной инфраструктуре.

Как отметила Елена Онишко (МГИМО), Россия входит в ВТО в общем-то на весьма выгодных условиях, т.е. в целом ряде отраслей национальные интересы защищены достаточно хорошо. Но телекоммуникационной отрасли в этом отношении не повезло. Наше законо-

дательство в области связи слабо гармонизировано с требованиями ВТО, и поэтому в самом ближайшем будущем большинство стран – участниц ВТО будут иметь все основания для того, чтобы предъявлять соответствующие иски как к российским регуляторам, так и к представителям российского бизнеса.

## Протекционизм и ВТО

Критики вступления России в ВТО часто упирают на то, что предстоящее присоединение к этой организации грозит нашему рынку наплывом иностранных игроков и вытеснением с него российских компаний. Однако для любой страны основной смысл присоединения к ВТО – в снижении барьеров на пути собственного экспорта в другие страны. Правда, структура нашего экспорта такова, что в нынешней ситуации вступление в ВТО не окажет на него почти никакого положительного влияния. 70% российского экспорта – это топливно-минеральные ресурсы, торговля которыми и так происходит по биржевым ценам, никак не зависящим от членства в ВТО, и лишь 20% экспорта составляют промышленные товары, среди которых доля телекоммуникационного оборудования исчезающе мала. На нашем внутреннем рынке российское оборудование тоже представлено очень слабо (его доля в закупках телеком-операторами не превышает сейчас и 10%), поэтому ожидать роста его экспорта не приходится. Остается только уповать на законодательную защиту отечественного производителя, которая, правда, должна соответствовать правилам ВТО (т.е. не может быть «железобетонной»), но и такой пока нет. Что же касается протекционизма, о вреде которого не устают твердить сторонники «чистого рынка», то его активно применяют все сколько-нибудь крупные самодостаточные страны, в том числе США,



Стартуем в ВТО

Китай, Франция, Германия и т.д., которым это нисколько не мешает быть членами ВТО. «Мера необходимости протекционизма определяется состоянием национальной экономики и теми целями и задачами, которые общество ставит перед собой. Протекционизм давно является неотъемлемым элементом государственной политики в области национального экономического производства», – напомнила председатель совета Ассоциации производителей электронной аппаратуры и приборов Светлана Аполованова.

Наши производители давно говорят о том, что для реализации любых проектов, выполняемых на средства госбюджета, и тем более проектов, имеющих статус национальных, должно разрабатываться и закупаться только отечественное оборудование. Это же относится к закупкам оборудования естественными монополиями. Зарубежных примеров подобной политики поддержки своего производителя более чем достаточно. Там понимают, что деньги налогоплательщиков должны работать на свою экономику и на увеличение занятости своих сограждан. Именно таким способом, а также соответствующей налоговой политикой, создаются те самые «25 млн высокотехнологичных рабочих мест». И это нисколько не противоречит правилам ВТО. Понятно, что отечественные продукты и услуги по своим характеристикам должны быть конкурентоспособны на мировом рынке, тогда преференции в виде заказов и налогов пойдут впрок, а не выльются в очередное изделие АВТОВАЗа. Но пока мы наблюдаем, что даже те операторы, которые используют в своих сетях отечественное оборудование и в принципе довольны его работой, стыдятся в этом признаться. Ну еще бы! Поставить дорогущую железку от Cisco – это круто и солидно, а в российском железе никакой крутизны нет. Высокая цена? Ерунда, всё равно клиенты за всё заплатят.

### **Защишаясь, нападать**

Но даже если предположить, что с защитой отечественного производителя на домашнем рынке у нас все обстоит замечательно, не надо забывать о главной цели вступления в ВТО (настоящей, а не политической) – об облегчении продвижения экспорта собственной высокотехнологичной продукции. Минэкономразвития заявляет о существовании программы поддержки экспортно-ориентированного малого и среднего бизнеса, предусматривающей компенсацию компаниям части затрат на участие в выставках, на сертификацию их продукции за рубежом и т.д., однако жалуется на то, что выделяемые по этой программе средства осваиваются только на 60%. Получается, что либо российский бизнес не знает о программе, либо ее условия отпугивают потенциальных участников. Результат один – рост высокотехнологичного экспорта оставляет желать.

Вообще, всей нашей ИКТ-отрасли надо бы помнить, что лучшая защита – это нападение. Именно по этому принципу строит свою политику целый ряд стран, которые, не дожидаясь официального вступления нашей страны в ВТО, уже готовят списки претензий к России, чтобы выйти на российский рынок или расширить на



Лифт в будущее

нем свое присутствие. То есть они занимаются анализом нашей нормативной правовой базы, налоговой и таможенной систем, поиском «дыр» и несоответствий обязательствам России по отношению к ВТО. Занимаются ли аналогичными исследованиями ситуаций в других странах наша телекоммуникационная отрасль? Есть ли понимание того, какие рынки могут оказаться перспективными для нашего оборудования и программного обеспечения? Ведь нужно же знать, какие есть обязательства в связи с членством в ВТО у других стран и как их можно использовать в интересах российских производителей. Тогда можно будет говорить о паритетном процессе. А пока ситуация выглядит односторонней: другие страны не стесняются даже на самом высоком уровне предъявлять претензии к практике ведения бизнеса и к инвестиционному климату в России, а вот наши компании, по заявлению Минэкономразвития, очень редко обращаются к государству с жалобами на дискриминацию на том или ином зарубежном рынке. В принципе причины такой пассивности понятны: наш высокотехнологичный бизнес уже давно не ждет никаких милостей от государства, но иного способа задавать другим странам неудобные вопросы об их деятельности в рамках ВТО нет.

Российским производителям, поставщикам услуг, разработчикам и операторам, заинтересованным в получении каких-либо выгод от членства страны в ВТО, пришло время активизировать свою жизненную позицию. Поле для этого есть. На базе МАС сформирована инициативная рабочая группа, которая планирует за-

няться вопросами гармонизации российского законодательства в области связи. Эта работа требует активного участия всего профессионального сообщества и привлечения экспертов, которые знакомы с опытом других стран, решавших сходные проблемы при вступлении в ВТО. Времени дожидаться, пока это сделает

государство в лице соответствующих министерств и ведомств, нет (да и то, как оно это сделает, можно было наблюдать в течение двух лет на примере выработки критериев статуса отечественного производителя). Спасение утопающих – дело рук самих утопающих.

**Евгения ВОЛЫНКИНА**



## За всемирную кооперацию в кибербезопасности

**Киберпреступность территориальных границ не знает – в отличие от кибербезопасности, которую каждое государство старается обеспечить в рамках своего «периметра». Между тем мир нуждается в объединении усилий в области информационной безопасности.**

### База безопасности

У каждой страны уже есть или разрабатывается законодательная база для обеспечения безопасности в Интернете. Однако, как отмечалось на Форуме по информационной безопасности, организованном в рамках «Связь-Экспокомма» Координационным центром национального домена сети Интернет, их «нестыковка» неизбежна в силу хотя бы разного уровня развития интернет-культуры в разных странах. Впрочем, Роберт Шлегель, зампредседателя комитета Государственной думы РФ по физической культуре, спорту и делам молодежи, уверен, что создаваемое сейчас в России законодательство по интернет-безопасности должно быть гармонизировано с законодательствами других стран. «Необходимы межпарламентские решения, которые позволили бы всем вместе изменять законодательную базу стран», – считает Р. Шлегель.

Однако идея эта представляется утопической. «Очень мало шансов, что в законодательном порядке все входящие в ООН 190 стран между собой договорятся, – заметила Наталья Касперская, гендиректор компании «ИнфоВотч». – Поэтому регулирование должно осуществляться за счет стандартов Интернета и обязанности всех следовать им. Стандарты должны создаваться общественными организациями, а не законодательно». Эндрю Вайкофф, директор департамента по вопросам науки, технологий и промышленности ОЭСР, также считает, что гармонизировать законодательства слишком сложно и совместная работа разных стран должна быть нацелена на выработку гармоничного подхода к решению глобальных проблем, на определение «канвы». При этом в выработке единых принципов, по словам Э. Вайкоффа, большую роль играют межправительственные организации. Например, в прошлом году эксперты ОЭСР предложили государствам – участникам организации набор принципов для выработки политик безопасности – и все 35 членов пользуются этими наработками. «Конечно, такое взаимодействие не должно ограничиваться участниками ОЭСР, его нужно расширить», – признал Э. Вайкофф.

### Практика крупных инициатив...

Пока что государства ООН идут по пути подписания двусторонних соглашений в области информационной безопасности, т.е. каждая из 190 стран договаривается с другими 189 членами. С учетом длительности процесса заключения таких соглашений время на их реализацию, по словам Игоря Щеголева, на момент проведения форума и.о. министра связи и массовых коммуникаций РФ, «упирается в перевернутую восьмерку», что означает: никогда государства не осилят задач информационной безопасности, которые актуальны уже сегодня. «В Интернете нельзя обеспечить безопасность в одностороннем и даже двустороннем порядке, – уверен бывший министр связи. – Только глобальный подход позволит предотвращать угрозы, и мы полагаем, что именно развитие международной правовой основы является залогом легитимности любых инициатив в области ИБ и последующей их реализации».

Не размениваясь на мелочи, Россия предложила решать вопрос трансграничности инфобезопасности по-крупному. В прошлом году наша страна выступила с инициативой разработки и принятия конвенции «Об обеспечении международной информационной безопасности». В представленной концепции конвенции отражены ключевые вопросы противодействия угрозам в киберпространстве, сформулированы основные угрозы международной безопасности в информационной сфере, а также выдвинута система мер, которые опираются на общепризнанные нормы и принципы международного права. По задумке авторов документа, эта концепция заложит основу для выработки универсальной конвенции под эгидой ООН и позволит объединиться государствам на этом направлении. Кроме того, Россия инициировала принятие ООН своего рода кодекса поведения в Интернете, предполагающего уважение прав и свобод граждан в информационном пространстве и соответствующего национальным законодательствам каждого государства.

## ...и теория малых дел

Не следует пытаться сразу объять необъятное, считает Джейф Мосс, вице-президент по вопросам безопасности ICANN. По его мнению, каждому государству сначала нужно определиться с юридической средой Интернета, скординировать свое гражданское и уголовное законодательство, а затем создавать инструменты противодействия киберпреступности. При этом странам с общим подходом к использованию Интернета нужно вырабатывать общие правила обеспечения безопасности (как, скажем, в вопросах устранения последствий разлива нефти). «У крупных международных организаций, например ООН, свой подход, – заметил Д. Мосс. – Я не говорю, что он неправильный, но он очень сложный и требует много времени и усилий. Когда не решены базовые вопросы, начинать нужно с малого».

К слову, Д. Мосс, в прошлом известный хакер, вставший теперь на защиту Интернета от взломщиков, уверен, что технологический инструментарий для устранения самой большой на сегодня угрозы – атак ботнетов – у провайдеров уже есть. «Я никогда не был сторонником регулирования Интернета, – заметил Д. Мосс. – Но провайдеры могут определить атаку и отразить ее. И, может быть, есть смысл обязать их делать это. С другой стороны, если позволить им анализировать трафик слишком много и часто, они начнут следить не только за трафиком, но и за контентом, а это уже нарушение прав граждан». Опасения Д. Мосса разделяет Андрея Ригони, директор Глобального центра кибербезопасности (GCSEC), отмечая, что уже есть много примеров, когда регулирование Интернета не достигает своей цели, поскольку попытки изменить глубинным образом поведение пользователей с помощью законодательства бесперспективны.

Что касается объединения усилий государств в борьбе с преступлениями в Интернете, то GCSEC видит смысл в присоединении к этой кооперации и частного бизнеса. У государств нет полного понимания того, что происходит в их киберпространстве, а у частных компаний дела обстоят еще хуже, считает А. Ригони. В результате любая крупная атака ботнетов вызывает панику: люди просто не знают, к кому обратиться за помощью. Поэтому сейчас GCSEC создает некую структуру – «команду пожарников для всего Интернета», которая, по словам А. Ригони, будет помогать в случае атаки частному и государственному сектору в разных странах. «У большинства государств, а тем более небольших компаний, нет необходимых ресурсов для защиты от крупномасштабных атак, – пояснил он. – Мы предлагаем им добровольно объединяться, чтобы на защиту в любой момент поднять большую команду».

## Полицейская кооперація

Между тем полицейские разных стран уже объединяются в борьбе с киберпреступностью. Как сообщил Алексей Мошков, начальник Бюро специальных технических мероприятий Управления «К» МВД России, правоохранительные органы всех государств взаимодействуют через специализированные контактные пункты. «Преступники могут находиться в одной стране, совершая преступления на территории другой страны,

деньги обналичивать на территории третьей, – заметил А. Мошков. – Эта «тема» объединяет страны, и здесь нам нужно консолидироваться, нам некогда размениваться на выяснение, кто сильней, а кто слабей».

Для более оперативного взаимодействия сотрудников полиции в разных странах Интерпол открывает в Сингапуре международный центр инновационных технологий, основная работа которого будет нацелена на противодействие киберпреступлениям. «Надеемся, что и Россия окажет поддержку этому центру, особенно на операционном уровне, – сказал Майкл Морен из отдела кибербезопасности и преступлений в сфере электронных коммуникаций Интерпола. – Все уже понимают, что необходимо объединять усилия правоохранительных органов разных стран – так же, как и в случае с реальной международной преступностью. К сожалению, мы лет на 10 запоздали с этой работой, и теперь ее следует делать в срочном порядке».



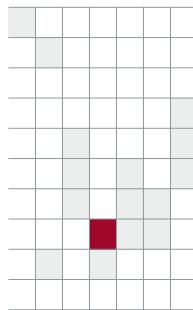
А. Мошков: «Единственное, что сковывает полицейских в быстром обмене информацией, – нестыковка законодательств разных стран»

Офицер Интерпола отметил при этом, что у российских киберполицейских есть чему поучиться. Например, расследованиям преступлений в пиринговых сетях: в начале нынешнего года Управление «К» провело операцию «Сорняк», направленную на выявление распространителей в таких сетях детской порнографии. В результате выявлено около 800 интернет-пользователей из разных стран мира, в том числе около 130 из России. В нашей стране уже возбуждены соответствующие уголовные дела, в 20 стран будет передана информация о нарушителях. Кроме того, Управление «К» готово передать зарубежным коллегам свои методики и наработки, позволяющие выявлять и документировать преступную деятельность в пиринговых сетях.

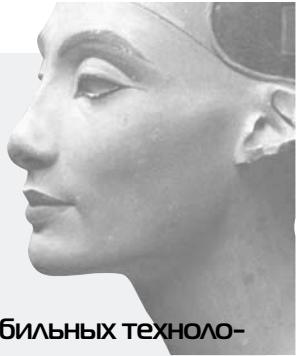


Международная кооперація в противодействии киберпреступности уже происходит. Пока это отдельные островки, однако если появилось понимание, что их явно недостаточно, – есть надежда, что глобальная информационная безопасность не останется красивой мечтой, что эта задача интернетизированным человечеством будет решена.

**Лилия ПАВЛОВА**



# Зона партнерства



**Поспешно именуемое четвертым новое поколение мобильных технологий – LTE, благодаря бизнес-ресурсу победившее WiMAX, является мощным катализатором не то что партнерства – гордиева узла на телекоммуникационном поле. Который будет уже ни развязать, ни разрубить.**

## Тысяча станций и одна ночь

– Браво, коллеги! Горжусь тем, что в России есть такие специалисты, которые в жестком режиме смогли переключиться, – это на конференции LTE Russia & CIS 2012 Олег Свирский, технический директор МТС-Россия, поздравляя технического директора Yota Константина Юрганова с запуском в Москве LTE-сети (2,5–2,6 ГГц) взамен WiMAX.

Глава 3GPP Mobile Competence Centre Эдриан Скрайз не верил глазам и ушам: «Хочу себя ущипнуть: мечта, когда операторы друг друга поздравляют!».

«Скартел» есть с чем поздравлять. Ход без прецедентов. Пока менялось правительство и многие затаились в ожидании нового поворота своей судьбы, люди совершили переворот на сети. Те,

кто работает в операторских компаниях, представляют себе, что значит – не запустить новую сеть, не мигрировать в течение месяцев, а одномоментно, за ночь переключить 1200 базовых станций с технологии на технологию, в пять раз умознить контакт-центр и организовать замену пользовательских устройств сотням тысяч абонентов. За Москвой последовали Сочи, спустя двенадцать дней – Самара. Теперь в России пять городов, где сети LTE – в коммерческой эксплуатации. В этом

году обещают не меньше десяти. «Мы сразу же, одним скачком ворвались в число передовых стран!» – справедливо подчеркивает К. Юрганов.

Абоненты, конечно, ругаются, в контакт-центр не дозвониться, новые модемы не всегда прописываются в сети, на конференции к Юрганову потянулись люди с ноутбуками для получения уникального клиентского опыта, на интернет-форумах ведутся разговоры вроде «Йота, ты меня уважаешь? Почему бросила клиента в трудный момент?». Если все наладится (а оно наладится), появится новый уровень лояльности продвинутых пользователей, в муках вместе с компанией родивших новую сеть.

По следам «Скартела» по российским городам в качестве виртуального оператораступает «МегаФон», корректно формулируя информацию о начале работы LTE как открытие возможности доступа к услугам мобильной связи 4-го поколения. На выставке «первый из большой тройки» предлагал опробовать скорости нового поколения реально – на ноутбуках и фигулярно – на гоночных машинах. На подходе МТС, тестовая сеть LTE которой работает в Москве (2,5–2,7 ГГц). Тем, кто идет за «Скартелем», будет проще. И профи отдают этому обстоятельству должное: развитые сети 2 и 3G «подхватят» сигнал, и доступ к мобильному Интернету сохранится при выходе абонента из зоны LTE. Это позволит сделать клиентский опыт лучше.

LTE, которое должно стать хитом-2012, – зона партнерства. На публике, как показывают первые включения, операторы не стремятся в этом признаваться, на деле партнерство – насущная необходимость.

Почему? Представителям операторского рынка это очевидно – экономическая и техническая целесообразность. «Необходимость перехода к 4G обусловлена не столько новыми доходами, сколько расту-



щими объемами трафика передачи данных. Сети 3G в глобальном масштабе с ним не справляются. Инфраструктуру надо создавать такую же – а рынок меньше», – говорит Гульнара Хасьянова, исполнительный директор Союза LTE.

### Network sharing широко шагает

Все за разделение затрат на инфраструктуру. Как известно, начинали с башен. Первой на российском рынке компанией по предоставлению в аренду антенно-мачтовых сооружений стали «Русские башни». Сегодня, например, на сети МТС 25–30% антенно-мачтовых сооружений находятся в совместном пользовании. «Обмен насыщен, – резюмирует О. Свирский, – но истекает срок службы многих башен, предстоит их замена по железу». 25–30% – это и доля совместного использования транспортной сети. «Транспортная тема – сейчас растущая, территория России огромная, по-другому, как в совместное использование, строить транспорт невозможно», – поясняет Свирский. Совместное строительство операторами LTE-сети в 2500 сайтов может давать до 30% экономии капиталовложений в течение пяти лет, а также уменьшить эксплуатационные расходы на 15% за каждый год, – приводит Г. Хасьянова данные Analysys Mason.

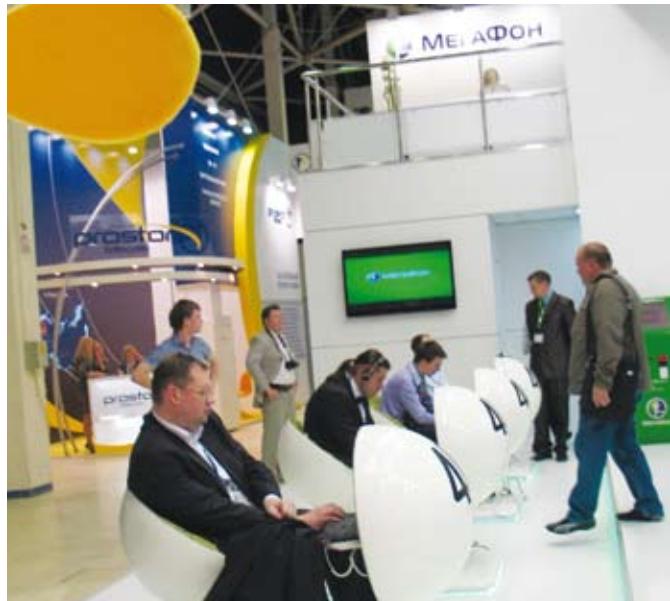
Network sharing широко шагает по стране, теперь и в виде частно-государственного партнерства. Один из недавних громких примеров – оснащение мобильной связью трассы «Чита–Хабаровск», где государство взяло на себя около половины расходов, на энергетику, подъездные пути. Громкий пример будущего инфраструктурного партнерства – объявленный на открытии «Связь-Экспокомма» беспрецедентный совместный проект строительства подводной ВОЛС «Сахалин–Магадан–Камчатка». «ВымпелКом», «МегаФон», МТС и «Ростелеком» на паритетных началах разделят двухлетние работы по созданию подводной линии между г. Оха на Сахалине

### LTE уровня абонента

Выбор абонентского оборудования 4G широтой пока не отличается. Отчасти причина – в неясности, какие полосы частот будут выделены победившим в конкурсах сотовым операторам в регионах. Владимир Алферьев, заместитель директора по продукции компании ZyXEL, не исключает возникновения ситуации, когда каждый из операторов получит не одну полосу спектра на все регионы страны, а несколько, и им понадобятся абонентские устройства для каждого диапазона.

Чтобы не терять время в ожидании, специалисты ZyXEL продолжают совместную работу с компанией Yota по интеграции ее модемов в интернет-центры Keenetic, которую начали еще для модемов стандарта WiMAX. В этом оборудовании, изначально предназначенному для работы в проводных сетях, имеется слот для подключения модемов 3G и 4G, что позволяет использовать беспроводной канал как резервный.

Кроме того, на «Связь-Экспокомме» ZyXEL представила два образца сертифицированных в лаборатории Yota LTE-устройств. Первое – внутриофисный интернет-центр LTE5121, который работает в сетях 3G и 4G, имеет полный набор интерфейсов и коннектор для подключения внешней LTE-антенны. Второе устройство – LTE6100 в уличном исполнении – работает только в стандарте LTE.



и Петропавловском-Камчатским и затраты в 2 млрд руб. Максимальная пропускная способность системы составит 8 Тбит/с (80 × 100 G), общая протяженность линий связи – около 2 тыс. км. «Наконец свершилось то, о чем долго говорили большевики. «Ростелеком» давно примиривался к прокладке такой ВОЛС, в течение пяти-семилет. В одиночку это сделать невозможно. Это не только бизнес, но и социальный проект, прорывной для региона», – прокомментировал президент «Ростелекома» Александр Провоторов. Кроме всех других нагрузок, ПВОЛС – это еще и совместный операторский шаг для компенсации экспоненциального роста потребления фиксированного и мобильного трафика на Дальнем Востоке.

Вариации на тему network sharing – бизнес-модель виртуальных операторов, по которой и развивается сейчас рынок LTE. Сюда ринулись все бывшие противники MVNO, много лет державшие оборону: мобильный оператор использует сеть другого мобильного оператора, на мобильную сеть «садится» и оператор фиксированного ШПД. Как только рынок мобильной высокоскоростной передачи данных наберет силу, появится новый отряд сервис-провайдеров, которые «оседляют» мобильные приложения.

### Голосовые разногласия

В ближайшие пять лет ожидается 26-кратный рост мобильного трафика данных. «В какой-то момент доля голоса в трафике окажется пренебрежимо мала. В 2015–2016 гг. голос может стать бесплатным приложением к данным. Нам надо переориентироваться на другие принципы оплаты: у клиента карман не резиновый», – убежден О. Свирский. «Пока большая часть выручки приходит от голоса, – не согласен Р. Криевс, технический директор Tele2 Россия. – Российский абонент не поддерживает зарубежную тенденцию спада SMS-трафика – там люди уже поздравляют друг друга в Facebook. Кроме того, наши привыкли к высокому качеству голоса, а в установочный период LTE это вряд ли будет возможно».

Скепсиса в отношении голоса в сети LTE добавляет и Г. Хасьянова: «Сегодня 45 тыс. базовых станций 2-го поколения не охватывают 100% населенных пунктов России.

3G покрывает только 10–15% населенных пунктов. От района отъехать – связи не будет! Пока в диапазоне 800 МГц не поставят 20 тыс. БС, покрытие 4G не будет сопоставимо с 3G, какой бы девайс ни был у пользователя! В ближайшие 20 лет на даче будут разговаривать через 2G».

Этих профессиональных людей рассудят ближайшие годы. А Yota присматривается к Voice over LTE.

### А кто еще?

Несмотря на декларируемую экономическую сомнительность рынка мобильной передачи данных, его манкость для операторов – реальных, виртуальных и потенциальных – неоспорима. Сюда идут все с готовностью партнерствовать со всеми, чтобы вписаться в очередное G. На просторах «Связь-Экспокомма» самой большой претензией на 4G выглядел отдельно стоящий внушительный стенд «федерального оператора» сети 4G – ГК «Антарес». Тестовая зона LTE во Вьетнаме, планы международной экспансии в Юго-Восточной Азии, пилотная зона в диапазоне 1900–1920 МГц в Москве на оборудовании Huawei, федеральная сеть в ближайшие два-три месяца до Урала, возможное объединение с компанией «Доминанта», предоставляющей услуги мобильного ТВ DVB-H, обещания больших новостей через две-три недели после закрытия выставки от вице-президента Михаила Грачева – пунктирная характеристика отчаянного «федерального оператора» с нетрадиционными частотами, готового бороться, как говорится у него на сайте, с цифровым неравенством в России, прежде всего в Приморье, на о. Русский и в Татарстане.



### Что потребует от государства

большое партнерство LTE, помимо конкурса и грантей инвесторам? Ничего нового – изменений в законодательстве, чтобы несколько операторов могли совместно использовать сети, спектр и сооружения связи. Это предстоит осуществить новой администрации. Министр связи Никифоров собирает запросы от россиян в Twitter'e. Может, твитнуть?

**Наталия КИЙ**

# Сценарий

## Платформенная консолидация

Сразу две национальные платформы, облачная и программная, шагнули в практическую плоскость. Вокруг каждой из них группируются вендоры и системные интеграторы, а сами платформы будут связаны программными мостами.

### Осчастливит и спасет

Национальную облачную платформу «О7», презентация которой состоялась на стенде «Ростелекома», уже называют центральным и главным облаком России. По словам Алексея Нашекина, вице-президента по инновационному развитию «Ростелекома», название дано облачной платформе неслучайно: во-первых, она работает на семи ЦОДах «Ростелекома»; во-вторых, она обладает семью преимуществами облачных технологий – обеспечивает сокращение издержек, экономию времени, простоту

внедрения и запуска, доступность, всегда новейшее ПО, круглосуточную техподдержку и концентрацию ресурсов; наконец, семь – число счастливое. «Как лодку назовешь – так она и поплынет, – напомнил А. Нашекин. – Мы считаем, что проект ждет счастливое будущее».

Сейчас в рамках «О7» ведется работа по созданию единой электронной медицинской карты и единой регистратуры на федеральном уровне; сервис «О7. Образование» реализуется в школах с использованием установленных для президентских выборов веб-камер; набор

решений для «умного города» «О7. Сити» может быть полностью развернут не более чем за год, причем не потребуется капзатрат на покупку камер, датчиков, счетчиков и т.п.; приставка «О7.Box» для приема телевидения, доступа в Интернет, мультимедийных сервисов, получения госуслуг, оплаты различных сервисов, в том числе ЖКХ, домашнего видеонаблюдения и др. будет бесплатно предоставляться абонентам «Ростелекома» с начала следующего года. А сервис «О7.Бизнес», предназначенный для предприятий малого и среднего бизнеса, бюджетных учреждений, органов госвласти и местного самоуправления, был запущен в эксплуатацию в рамках презентации платформы. Пользователь сервиса получает возможность автоматизировать несколько бизнес-процессов (бухгалтерский учет, ведение клиентской базы, анализ продаж, документооборот, логистику и коммуникации), а также доступ к набору инструментов для работы с документами и управления коммуникациями от Microsoft и прикладным решениям компании «1С».

Наконец, «О7» дает реальную надежду на скорейшее внедрение «Системы-112»: сервис «О7.112» уже запущен в четырех субъектах Федерации. В результате в этих регионах в два раза снизились затраты и в три раза сократились сроки организации «единого окна» для приема и обработки обращений населения о чрезвычайных ситуациях. По расчетам «Ростелекома», на облачной платформе «Система-112» в масштабах страны может быть создана в течение двух лет. К слову, как раз на выставке был образован консорциум разработчиков «Системы-112»: представители ОАО «НИС», НТЦ «Протей», компаний «Искра-УралТел», «Сфера» и «Энвижн Групп» подписали двусторонние соглашения о сотрудничестве с «Ростелекомом» с целью объединения своих наработок на платформе «О7» и скорейшего создания единой «Системы-112» для всей России.

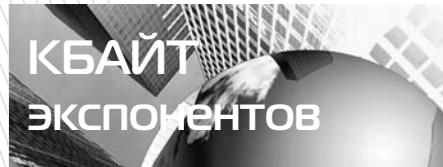
### Проложит мости

Перешагнул первый этап реализации и другой амбициозный про-

ект – Национальная программная платформа. Прототипы основных компонентов платформы – семь образцов операционных систем, два – систем управления базами данных, три – среды разработки и сборки программного обеспечения, а также набор прикладных решений, готовых для включения в состав НПП, – были представлены на стенде Российской ассоциации содействия развитию свободного программного обеспечения (РАСПО).

Как сообщил Владимир Рубанов, эксперт РАСПО и вице-президент по разработке компании «РОСА», план действий по реализации проекта на 2012–2013 гг. предполагает разработку инфраструктуры и базовых элементов НПП промышленного качества на основе созданных прототипов, стандартов НПП и средств автоматизированной проверки соответствия стандартам, набора специализированных прикладных типовых проектных решений (ТПР), а также стека программных компонентов для разворачивания облачных платформ на базе СПО и реализации ряда прикладных ТПР в виде облачных приложений.

В результате реализации этого плана должен быть введен в эксплуатацию Фонд алгоритмов и программ (ФАП), наполненный рабочими образцами базовых системных компонентов (операционных систем и инфраструктурных систем), а также основными приложениями для нужд органов государственной власти в виде базовых ТПР (документооборот, бюджетирование, управление проектами, системы коллективной работы, системы обработки обращений граждан и др.) и специализированными прикладными решениями для органов госвласти (ЗАГС, «электронный ЖЭК», «электронный муниципалитет», «электронная школа», «электронный ситуационный центр по предотвращению чрезвычайных ситуаций» и др.). При этом системное и прикладное ПО может быть запущено на разных видах вычислительных устройств, начиная с мобильных девайсов и заканчивая рабочими станциями, классическими серверами и, наконец, облаками, как частными, так и Национальной

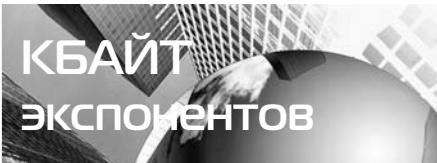


Компания «Открытые Технологии», год назад представившая на «Связь-Экспокомме» проект среды доставки услуг (SDP) на базе сервисно-ориентированной архитектуры по методологии TeleManagement Forum, который реализуется у одного из крупных российских операторов, продемонстрировала его первые результаты. В рамках проекта оператор запустил ряд услуг, направленных на оптимизацию роуминговых расходов абонентов. Сегодня к запуску



готовится еще около десятка новых продуктов, в числе которых разные варианты вызова одного абонента за счет другого, конференции и развлекательно-игровые сервисы для физических лиц и услуги виртуальной АТС, формирующейся в облаке, – для юридических.

В стадии внедрения у «Открытых Технологий» и другой проект по развертыванию SDP. Он предполагает минимизацию маркетинговых и инвестиционных рисков оператора, с которыми тот сталкивается при разработке и выведении на рынок новых услуг, за счет вовлечения в процесс третьих компаний. Для этого таким партнерам будут предоставляться средства доступа к ресурсам платформы, так называемые enablers. Подробностей проекта придется немного подождать: официально объявить о его завершении интегратор рассчитывает этим летом.



Компания **Schroff** демонстрировала шкафы для ЦОДов с полностью остекленными автоматическими сдвижными дверями для минимизации утечки холодного воздуха и внутренней «набивкой» – разнообразными аксессуарами для организации кабельных систем. Второй ее конек – уличные шкафы семейства Outdoor Modular для телекоммуникационного оборудования. Они работают в широком диапазоне температур, практически не требуя



термоизоляции (она обеспечивается за счет двойных стенок шкафа с проплойкой воздуха между ними) и могут поставляться в вандалозащищенном варианте – со стальными внешними панелями. Третье направление экспозиции – системы для построения телеком-оборудования на базе стандартов AdvancedTCA, MicroTCA, CompactPCI. Каждая такая система имеет термозащищенный корпус, специальные контроллеры и объединительную плату, т.е. представляет собой шасси, в котором можно организовать магистральные маршрутизаторы, коммутаторы и др.

Источники бесперебойного питания французского производителя Socomec UPC демонстрировал ее официальный дистрибутор – российская компания «Преора». На ее стенде можно было увидеть ИБП Green Power серии Masterys BC с максимальной мощностью 120 кВА, коэффициентом выходной мощности 0,9 и КПД 96%. Здесь же была выставлена трехфазная система Green Power Masterys IP+ мощностью до 80 кВА с такими же техническими характеристиками.

облачной платформой. «ПО Национальной программной платформы может быть использовано для запуска части облачных решений «О7», это мост между двумя платформами», – подчеркнул В. Рубанов.

Что касается создания рабочих образцов системных и базовых прикладных ТПР, то, по словам В. Рубанова, разработчики прототипов, реализованных на первом этапе без помощи госсредств, уже начали эту работу. Пополняется также портфель специализированных прикладных ТПР, в том числе облачных. Это направление подразумевает разработку для конкретных сегментов (например, поликлиник или ЗАГСов) конкретных прикладных систем, включение их в НПП и распространение на всю страну. «Системы могут конкурировать, но мы избавляемся от ситуации, когда в каждом регионе, в каждом ведомстве системы одного и того же назначения дублируются, на одно и то же деньги тратятся много тысяч раз», – отметил В. Рубанов.

К слову, в рамках выставки РАСПО объявила победителей конкурса «Лучший свободный проект России в госсекторе 2011». Из 33 конкурсных проектов были отмечены 11, заказчиками которых выступили Минобрнауки, Минкомсвязь, МВД, префектура Зеленоградского административного округа Москвы, Федеральная служба судебных приставов,

Минздравсоцразвития, Фонд социального страхования, РГАУ МФЦ Республики Башкортостан, Минюст. Как сообщила Юлия Овчинникова, президент РАСПО, ассоциация будет рекомендовать к поощрению со стороны Правительства РФ государственные структуры, которые опережающими темпами выполняют распоряжение Правительства РФ № 2299-р о переходе федеральных органов исполнительной власти на свободное программное обеспечение.

«Зависло» только одно из направлений – разработка стандартов НПП и средств автоматизированной проверки соответствия стандартам. «Все говорят о важности стандартов, но процесс пока пробуксовывает, – посетовал В. Рубанов. – Между тем стандарты являются неким мостиком между прикладными решениями и системным ПО: позволяют заменять ОС, не меняя прикладные системы».

Сейчас усилия НПП-сообщества направлены на то, чтобы запустить процесс, который позволит избежать риска зависимости пользователей приложений от операционной системы и соблюсти таким образом основные принципы РАСПО: открытость проекта, множественность решений (недопустимость монополизации), стандартизацию и интегроперабельность.

**Лилия ПАВЛОВА**

## Электронный регион: от Москвы до самых до окраин

**Когда в 2011 г. «Ростелеком» был назначен главным по государственным облакам, никто не сомневался, что инфраструктура для гособлаков построена будет. А вот насчет реализации удобных и пользующихся спросом облачных сервисов такой уверенности не было.**

Как оказалось, инфраструктурой дело не ограничилось. И отчасти именно благодаря прикладным облачным проектам в 2012 г. в рейтинге ООН по уровню развития электронного правительства Россия неожиданно скакнула с 59-го на

27-е место – получилось, что до 20-го места, запланированного программой «Информационное общество» на 2020 г., уже почти рукой подать.

Результатам первых пилотных проектов по созданию облачных

сервисов для предоставления государственных муниципальных услуг была посвящена специальная секция «Практика и перспективы использования облачных решений в органах государственной власти», состоявшаяся в рамках деловой программы выставки «Связь-Экспокомм». Все эти пилотные проекты выполнялись партнерами «Ростелекома» в рамках общего проекта «Электронный регион», основная задача которого – обеспечение типовыми облачными сервисами муниципальных органов власти и предоставление им этих сервисов по модели SaaS.

### Облака – муниципалитетам

Как отметил директор департамента регионального развития проекта «Информационное общество»

робок и лицензий (это для них слишком дорого), а в виде сервиса.

Два года назад была озвучена сумма в 60 млрд руб., необходимая для реализации всех госуслуг во всех муниципалитетах страны, которая была рассчитана исходя из того, что все муниципалитеты будут сами проводить конкурсы, выбирать и оплачивать нужные им информационные системы. Вряд ли Минфин утвердил бы подобные расходы из бюджета, поэтому было предложено несколько ограничить самостоятельность муниципалитетов в выборе информационной системы и передать функции заказчика ИТ-решений на уровень субъекта федерации. В этом случае конкурсные процедуры и выбор сервисов осуществляют орган, отвечающий за информатизацию в дан-

ном субъекте федерации. Этот орган заказывает у «Ростелекома» и его партнеров комплексное SaaS-решение, например, для информатизации системы образования, кастомизирует его и разворачивает с единым для данного субъекта федерации функционалом. После чего все школы и детские сады, расположенные на подведомствен-

ной территории, получают бесплатный доступ к этому сервису по SaaS-модели. Контентным наполнением сервиса они могут заниматься сами или обращаться за соответствующими услугами к партнерам сервис-провайдера. Понятно, что эта схема предусматривает добровольное согласие субъекта федерации и его муниципалитетов на такое распределение ролей. Но она также допускает, что какие-то муниципалитеты могут иметь свои источники финансирования для внедрения решений по предоставлению госуслуг и соответственно заниматься своей информатизацией самостоятельно.

В 2011 г. был проведен отбор лучших тиражируемых программных решений для электронного прави-

## КБАЙТ ЭКСПОНИЕНТОВ

скими характеристиками и со степенью защиты IP 31, которая позволяет ей работать в тяжелых условиях эксплуатации, например на нефтехимических



предприятиях. Еще один экспонат – ИБП Green Power серии Modulys – это система, строящаяся на модулях 20 кВА, максимальной мощностью до 360 кВА. Она пользуется устойчивым спросом у энергетиков телеком-компаний и банков, поскольку позволяет гибко наращивать мощность, а главное, экономить на площадях серверных.

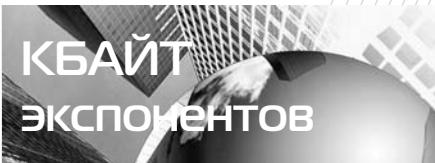
Небольшая экспозиционная площадь стенда тайваньской **Edge-Core Networks Corporation** смогла отразить концепцию модельного ряда компании: от малых абонентских устройств до многогигабитных решений индустриального класса. Новостью экспозиции стала присвоение коммутатору операторского класса ECS4660-28F сертификата Metro Ethernet Forum (MEF), что подтверждает его технический уровень и совместимость с оборудованием



других производителей. В Москве впервые выставлялось решение SMA (Security, Monitoring, Automation) для безопасности квартиры, дома, офиса.



«Ростелекома» Дмитрий Гуртов, основным адресатом этих сервисов являются не 500–600 крупных муниципальных образований с числом жителей более 500 тыс. человек (они либо и так уже имеют свои программы информатизации, достаточно продвинутые информационные системы и облачные сервисы, либо способны заплатить за их разработку), а те 25–26 тыс. небольших муниципалитетов, которые, как правило, не имеют для информатизации ни денег, ни тем более квалифицированных специалистов. Им нужны недорогие, простые и понятные решения, причем не те, что им спускают сверху, а те, которые им интересны и потребность в которых они ощущают сами. И нужны эти решения не в виде ко-



**КБАЙТ  
ЭКСПОНЕНТОВ**

Компания «Электротехнические заводы «Энергомера» представила свои новейшие разработки в области телекоммуникационного монтажного оборудования: шкафы антивандальные климатические, шкафы телекоммуникационные навесные и напольные, стойки монтажные. Особый интерес вызывали антивандальные климатические шкафы со встроенными (в зависимости от комплектации) системами внутреннего температурного контроля с применением кондиционеров, системами охлаждения Free Cooling, теплообменниками, системами охлаждения, работающими по принципу Пельтье.

Группа компаний «Пауэр инжиниринг» – теперь не только дистрибутор, но и системный интегратор по разработке телекоммуникационных решений и производитель компонентов для оптических сетей – представила комплексные решения для сетей FTTB и GPON. В их состав входят антивандальные шкафы серии OMS с климатическим и активным телекомоборудованием, оптическими кроссами, ИБП, системами контроля доступа, удаленного мониторинга и управления. Работу последних обеспечивают контроллеры серии Arana, позволяющие обрабатывать информацию с датчиков температуры, влажности, отрыва шкафа от стены и т.д., а также удаленно снимать показания с приборов учета электроэнергии, воды, тепла и газа.



тельства и информационного общества, которые начали предлагать муниципалитетам и субъектам Федерации для последующего внедрения. Отбирались решения, имеющие наилучшие функциональные возможности и практику успешных внедрений. Кроме того, они должны были поддерживать возможность интеграции с инфраструктурой электронного правительства (порталом госуслуг, системой межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ), системой идентификации и авторизации (СИА) пользователей) и быть технически и организационно готовыми к работе по облачной модели. Экспертиза проводилась на площадке ВНИИ проблем вычислительной техники и информатизации (ВНИИ ПВТИ). В течение 14 месяцев на тестирование было представлено 95 информационных систем от 38 разработчиков. Как оказалось, наиболее популярны у разработчиков решения в таких сферах, как здравоохранение, электронное правительство региона (электронный муниципалитет), образование и наука, а меньше всех с автоматизацией повезло культуре и ЗАГСам (по три системы), соцзащите и ЖКХ (восемь и девять систем соответственно). Кстати, одним из тестируемых параметров представленных систем была необходимая для работы пропускная способность каналов связи, что остается актуальным для многих регионов, несмотря на успехи в развитии ШПД.

### Испытания на людях

Ассортимент предлагаемых разработчиками решений оказался довольно узок, т. е. выбор у муниципалитетов невелик, а в некоторых сферах его просто нет. «О нормальном выборе можно будет говорить тогда, когда экспертизу пройдут не 95, а 950 систем», – отметил заместитель директора ВНИИ ПВТИ Юрий Михеев. Как бы там ни было, но из 95 решений было отобрано десять лучших, а пилотного внедрения удостоились пять из них. «Подопытными кроликами» проекта «Электронный регион» согласились стать пять муниципалитетов, разбросанных по разным регионам России; экспери-

менты в них проводились в конце 2011-го – начале 2012 г.

Управление здравоохранения и социальной защиты населения Ненецкого автономного округа взялось внедрять решение АС «Адресная социальная помощь», разработанное компанией «СоцИнформТех» из Тулы. Оно поддерживает оказание всех 12 государственных услуг, реализуемых в области социальной защиты населения в соответствии с распоряжением правительства РФ №1993-р от 17.12.2009 г. Как отметил представитель заказчика, председатель комитета по информатизации Ненецкого автономного округа Виктор Шамов, для региона, в котором проживает всего 42 тыс. человек, основная проблема при внедрении ИТ-систем – кадровая, именно поэтому здесь так актуальны облачные сервисы. Решение действительно оказалось простым, на его внедрение потребовалось меньше двух недель.

Еще один тестовый проект прошел в муниципалитете Владикавказа и в Министерстве государственного имущества и земельных отношений Республики Северная Осетия – Алания, где внедрялись две разные конфигурации системы информатизации имущественно-земельного комплекса «ТМ-Имущество», разработанной корпорацией «Галактика». Теперь местные жители могут получить в электронном виде такие госуслуги, как прием заявлений и выдача документов о согласовании проектов границ земельных участков; выдача копий архивных документов, подтверждающих право владения землей; приобретение земельных участков для создания фермерского хозяйства.

У компании «БАРС Групп» из Казани сразу два решения были выбраны для пилотного внедрения по облачной модели. Система «БАРС: Электронная похозяйственная книга» используется в Лынгинском сельском поселении Якшур-Бодинского района Удмуртской Республики, где с ее помощью автоматизирован учет личных подсобных хозяйств и идет выдача жителям единных жилищных документов, копий финансово-лицевых счетов, выписок из домовой книги, карто-

чек учета собственников жилых помещений, справок о составе семьи и других документов с использованием ЭЦП. А в учебных заведениях города Невинномысска Ставропольского края внедрена система «БАРС.Web-Электронная Школа», позволяющая вести электронные дневники, журналы и расписания, автоматизировать планирование занятий.

Сфера культуры представлена облачным сервисом «Организация массовых и культурных мероприятий» (Мас-Мер), разработанным Центром экономических проектов. Эта онлайновая система информирует жителей Мурманска и области о различных культурных, спортивных и других массовых мероприятиях и позволяет бронировать на них билеты (функцию онлайновой покупки билетов планируется реализовать позднее). По результатам испытаний она рекомендована «Ростелекомом» для использования во всех остальных регионах России.

### Столичные изыски

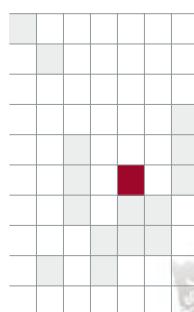
На фоне этих, можно сказать, скромных муниципальных облачных внедрений последние проекты московского департамента информационных технологий выглядят чуть ли не инопланетными. В pilotных проектах «Ростелекома» Москва конечно же не нуждается, у столицы достаточно ресурсов для разработки собственных облачных решений. Как рассказал советник департамента ИТ Москвы В. Севастьянов, комплексная программа «Информационный город» предусматривает реализацию целого ряда сервисов,

предназначенных для интерактивной коммуникации с гражданами по вопросам городского хозяйства. В качестве первых проектов такого рода он представил веб-порталы «Дороги Москвы» и «Дома Москвы». Первый запущен в декабре 2011 г. и позиционируется как портал общественного контроля за уборкой, состоянием дорог и других объектов городского хозяйства. Общественный контроль выражается в том, что любой житель может с сайта напрямую отправить заявление о замеченных недостатках в городские предприятия и административно-технические инспекции. Совсем новый проект «Дома Москвы», стартовавший в марте 2012 г. и представляющий собой портал управления многоквартирными домами, также предоставляет возможность автоматической отправки жалоб в управляющие компании. В тестовом режиме сейчас работает городской геоинформационный портал «Атлас Москвы», где кроме самой разной информации о территории города будет функция сбора жалоб и предложений жителей с привязкой к местности.

Возможно, столичные проекты скоро станут ориентиром для остальной страны. Но уже сейчас далеко не самая презентативная выборка – пять из 83 регионов России – показала, что облачные решения вполне жизнеспособны на муниципальном уровне, а местами только они и имеют экономический смысл. А ведь еще два года назад это называли бредом.

Евгения ВОЛЫНКИНА

# ПРОЕКТЫ



## Технопарки вышли в ноль

**г. Обнинск г. Нижний Новгород  
г. Саранск г. Казань  
г. Пенза г. Набережные Челны  
г. Тольятти г. Тюмень**

Технопарки, научные парки, ИТ-парки – хороший пример частно-государственной кооперации. Однако в России не самый результативный. Технопарк создается ради самого технопарка, а достижение его цели – катализация нововведений – теряется в трех соснах экономических, организационных и политических интересов.

***Анекдот в тему. Итальянская семья на кухне. Муж читает газету, жена готовит ужин. С улицы влетает мальчик – безумно чумазый, в порванной рубашке, с фингалом под глазом. Жена: « Ну что, дорогой, этого отмоем или нового сделаем? »***

Этот незамысловатый анекдот рассказал в одном из залов деловой программы «Связь-Экспокомма-2012» Виктор

Сиднев, представляющий совместно с Агентством стратегических инициатив технопарк г. Троицка (с июля этого года – Москва), претендент на включение в программу «Создание в РФ технопарков в сфере высоких технологий».

### В Троицк – из Москвы?!

В антураже заседания Межведомственной комиссии по координации деятельности по созданию, функционированию и развитию технопарков в сфере высоких

## КБАЙТ ЭКСПОНЕНТОВ

Основным «гвоздем» экспозиции компании **CompTek** было операторское оборудование для беспроводных сетей связи, позволяющее работать в нелицензируемых диапазонах (что по достоинству должны оценить российские операторы) на скоростях порядка



1 Гбит/с. Беспроводной гигабит по очень и очень привлекательным ценам обеспечивают системы EtherHaul 1200 компании Siklu (71–76 ГГц, дальность связи до 3 км) и AirFiber от Ubiquiti Networks (24 ГГц, 1,4 Гбит/с, до 13 км).

Корпорация **Intel** использовала площадку выставки для демонстрации возможностей ультрабуков. Это название зарегистрировано ею как торговая марка и используется для обозначения ультратонких (до 20 мм), ультралегких (до 1,4 кг) и ультрастильных мобильных компьютеров, построенных на процессорах Sandy Bridge. Ультрабуки отличаются большой продолжительностью



**Рис. 1.** Финансирование технопарков по источнику средств



технологий этот анекдот о том, что наукограды советских и постсоветских времен, мало-мальски сохранившие свою инфраструктуру, – хороший потенциал для технопарков.

В свое время в Троицке было 12 тыс. научных рабочих мест – осталось 3 тыс., 40 га площадей, на данный момент 20 работающих компаний, планируется – полсотни. «Прежде всего рассчитываем на свои рабочие научные силы. Кроме того, в советское время из Москвы в Троицк ездили на работу. И сейчас так будет. Москва – неограниченный источник любых компетенций», – убежден знаток Сиднев. Чтобы Троицк стал территорией инвестиционного развития, потребуется 4–5 млрд руб. Чтобы их получить хотя бы частично, надо обрести место в госпрограмме.

### Что с технопарка?

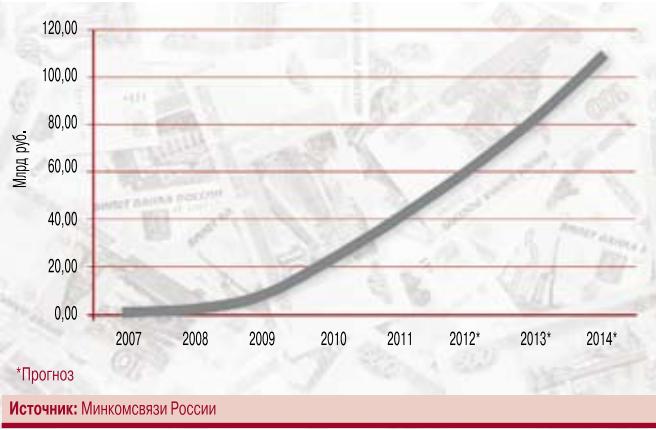
В рамках программы создания высокотехнологичных технопарков (утверждена в 2006 г., в 2010 г. продлена до 2014 г.), имеющих длинную и драматическую историю в России (о ее начале см., например, «ИКС» № 3'2005, с. 30–70), в инфраструктуру технопарков было вложено 7 млрд руб. из федерального бюджета, 8,5 млрд из региональных бюджетов и 4 млрд денег

частных инвесторов (рис. 1). Выручка компаний-резидентов технопарков с 2009 г. превысила 39 млрд руб. (рис. 2). Как сообщил замминистра связи и массовых коммуникаций (на тот момент) Илья Массух, в 2012 г. налоговые начисления действующих технопарков накопленным итогом сравнялись с объемом финансирования из федерального бюджета накопленным итогом. Таким образом, технопарки, по выражению И. Массуха, «вышли в ноль за три-четыре года работы». Далее планируется, что кривая роста налоговых отчислений будет круче кривой федерального финансирования.

Нынешняя дюжина «программных» технопарков дает стране 9 тыс. высокотехнологичных рабочих мест, в 2014 г. их число должно превысить 16 тыс. 34% резидентов технопарков находятся в стадии малотиражного производства, 27% – в полноценном производстве, 22% – на стадии НИР и ОКР и 17% переживают стадию жизненного цикла под названием «промышленный образец».

В середине нулевых на технопарки делались большие ставки. Тогдашний министр Леонид Рейман видел в них точки роста для достижения стратегической цели –

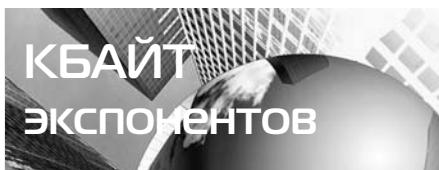
**Рис. 2.** Выручка резидентов технопарков накопленным итогом



сделать Россию «держателем интеллектуальной собственности». Технопарки рассматривались и как способ поддержки информационных технологий, и как один из инструментов, которые позволили бы нарастить долю ИТ в доходной корзине ИКТ. Пока эту свою функцию технопарки не выполнили: об их заметном вкладе в рост сектора речи пока не идет, а сами ИТ еще не нарастили «мускулов» до 50% рынка ИКТ. В мае 2009 г. тогда вице-премьер Сергей Иванов призывал выводить технопарки «из младенческого состояния», а министр Игорь Щеголев в то же время выдвигал на повестку дня Закон о технопарках, «несколько лет задыхавшихся в правовом вакууме и вынужденных

нных Челнах и «Химград» в столице республики. Если «Химград» – первый в России технополис в области химической промышленности общей площадью 131 га, то «ИТ-парк» в приоритетах развития имеет ИТ и ПО, медицинские и космические технологии. На его территории работает бизнес-инкубатор на 20 стартапов, data-центр, который является единой точкой присутствия 16 телеком-провайдеров. В создание казанского «ИТ-парка» вложено 2864,101 млн руб., его филиала – 895 млн руб.

Второй в рейтинге программы, технопарк Новосибирского академгородка («Академпарк») – мульти направлений комплекс, имеющий кластерную структуру. 85



работы от аккумуляторной батареи (от 5 до 9 ч) и способны почти мгновенно выходить из «спящего» режима (за 2–5 с). Компаниям производителям, чьи устройства отвечают всем вышеперечисленным требованиям, Intel выдает, причем совершенно бесплатно, лицензию на право называть их ультрабуками. Кроме того, она создала специальный фонд для поддержки разработок производителей, направленных на совершенствование этих устройств, в том числе на разработку сенсорных дисплеев.

### Рейтинг участников программы

№	Регион	Наименование технопарка
1	Республика Татарстан	ИТ-парк (Казань, Набережные Челны), Химград
2	Новосибирская область	Академпарк
3	Самарская область	Жигулевская долина
4	Республика Мордовия	Технопарк Мордовия
5	Кемеровская область	Кузбасский технопарк
6	Нижегородская область	Анкудиновка
7	Калужская область	Обнинск
8	Пензенская область	Технопарк высоких технологий
9	Тюменская область	Западно-сибирский инновационный центр
10	Тамбовская область	Зеленая долина

делать ставку на что угодно, кроме ИКТ». Федеральный Закон о технопарках по-прежнему в проекте, а вот самая большая часть – треть резидентов технопарков – все же специализируются на инфокоммуникационных технологиях, четверть – на высокотехнологичной химии, 16% – на нанотехнологиях, 2% отдают свой интеллект атомной промышленности и космосу.

### У технопарков – свои рейтинги

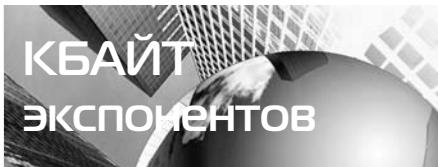
В рейтинге участников программы (см. таблицу) законно лидирует Татарстан: здесь расположены сразу три технопарка – «ИТ-парк» в Казани, его филиал в Набереж-

компаний-резидентов на 1395 рабочих мест работают в сфере ИТ и телекома, биотехнологий и биомедицины, приборостроения, новых материалов и нанотехнологий. Объем финансирования в несколько раз выше, чем в Татарстане, – 11 660,982 млн руб. В начале 2012 г. здесь введен в строй Центр информационных технологий. В 2011–2012 гг. построены еще три объекта технопарков: это бизнес-инкубаторы «Кузбасского технопарка» и «ИТ-парка Анкудиновка» под Нижним Новгородом, информационно-вычислительный комплекс технопарка «Мордовия».

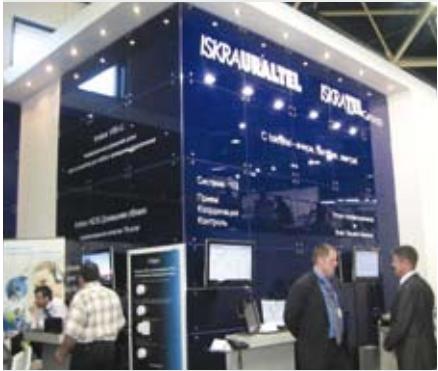
На включение в госпрограмму, понятно, очередь из десятка пре-



ном, леопардом или роботом – замечено не было. Удачные видеозаписи и фотографии такого общения можно было выложить друзьям для просмотра прямо со стенда оператора, воспользовавшись одним из подключенных к Интернету планшетных устройств.



Основные разделы экспозиции группы компаний «Искрател» – семейство решений FTTx, новая линейка продуктов GPON Iskratel SI3000 Pono и новый бизнес-шлюз Innbox F68 для обеспечения оптической связи в сегменте малых и средних предприятий, решение для



организации корпоративной связи, услуги и приложения унифицированной связи на базе инфраструктуры IMS/IBC, решение для построения сетевого СОРМ на базе концентратора ECM-2, программно-аппаратный комплекс «Система-112». В дни выставки создан консорциум разработчиков «Системы-112» из пяти компаний, в который вошла и «ИскраУралТел».

В рамках выставки ФГУП «Космическая связь» (ГПКС) подписало соглашение с Hughes Network Systems (Hughes) о сотрудничестве в области развития сетей VSAT для предоставления телевизионных сервисов и высокоскоростного доступа в Интернет через



спутники ГПКС в России. Компании планируют в течение следующего

тендентов (в том числе из Калининграда, с. о. Русский, из Красноярска, Свердловска) с общим объемом требуемых инвестиций 9692,93 млн руб. Помимо Троицка в ходе майских Дней инфокоммуникаций «заявились» еще три объекта частно-государственного партнерства. Например, башкортостанский «Курай» занимается разработкой систем беспроводной передачи данных и низкоорбитальной спутниковой группировки. С 2007 г. он заключил 13 соглашений с предприятиями Башкортостана, а на 2015 г. заявляет о планах превышения выручки компаний-резидентов над вложениями в работу технопарка. Напористый «Москвич», пока отстающий в рейтинге от других претендентов, формируется на базе АЗЛК, который находился в полном запустении, специализироваться планирует на ИТ, нано- и композитных материалах, биотехнологиях. Общий объем финансирования в период 2007–2014 гг. составит 2,1 млрд руб., частное финансирование измеряется суммой 3,5 млрд руб.

### Технопарк и – технопарк

В стране по разным неофициальным данным около сотни так называемых технопарков. Так назы-

ваемых – поскольку нет полного комплекса идентификационных «меток»: отсутствуют требования к технопаркам в сфере высоких технологий, нет единых понятий «резидент технопарка», «управляющая компания», «объекты инфраструктуры технопарка». С давно известными научными технопарками в Дубне, Черноголовке соседствуют псевдопарки. «Едешь по МКАДу и по ходу видишь как минимум три технопарка, которые и технопарками-то не являются. Офисы предоставляют – дай бог, если для высоких технологий», – сетует И. Массух. Все это еще предстоит определить, решить, утвердить несмотря на то, что кампании по созданию технопарков в России больше шести лет и речь идет о немалых средствах из федерального и региональных бюджетов. Если, по прогнозу Минкомсвязи, в 2012–2014 гг. объем частных инвестиций будет оставаться в пределах дельты 1,2–1,8 млрд руб., а федеральные ежегодные отчисления планируются в размере 1,5 млрд руб., то средства из региональных бюджетов будут расти – до 2,8 млрд в год. Поэтому, скорее всего, дешевле будет «отмыть» и пересортировать имеющиеся парки, чем бесконечно субсидировать новые.

**Наталия КИЙ**

## Статус статуса

**История статуса телекоммуникационного оборудования российского происхождения началась с принятия распоряжения Правительства РФ от 31.05.2010 №858-р, на реализацию которого у Минпромторга, Минэкономразвития и Минкомсвязи РФ вместо двух месяцев ушло два года. Но даже сегодня, после официального присвоения желанного статуса продукции трех компаний («Супертел-ДАЛС», «РОН-Телеком» и «НПП «Цифровые технологии»), оно до сих пор до конца не выполнено.**



Разговоры о поддержке государством отечественных поставщиков высокотехнологичных товаров и услуг в области ИТ- и телекома на-

чались задолго до мая 2010 г. Еще в приложении к Стратегии развития информационного общества в РФ до 2015 г., утвержденной В. Пу-

тиным в 2008 г., показатель «доля отечественных товаров и услуг в объеме внутреннего ИТ- и телеком-рынка – более 50%» был включен в число контрольных.

Однако, поскольку под «отечественными товарами и услугами» подразумевались и разработка ПО, и оказание услуг в области ИТ и связи, и производство микроэлектроники, и производство средств связи, точность показателя с самого начала была под вопросом. И если доля отечественных поставщиков услуг связи на рынке России уже сегодня намного больше 50%, то в производстве средств связи не все так благополучно. По оценкам экспертов, к 2015–2020 гг. доля произведенного в России телекоммуникационного оборудования при сохранении правил игры составит на нашем рынке 25–30%.

Впрочем, при наличии политической воли, так наглядно проявившейся при организации в стране е-правительства, планка в 50% от общего объема внутреннего рынка вполне преодолима и для производителей телеком-оборудования. Проявиться эта воля должна в изменении правил закупок и правил сертификации оборудования, в более четком определении правил его таможенной очистки, считает Владимир Докучаев, руководитель Ассоциации производителей оборудования связи.

Политическая воля, впрочем, уже была проявлена в том самом распоряжении Правительства РФ от 31.05.2010 №858-р, с которого мы и начали. Помимо определения критериев присуждения статуса телекоммуникационного оборудования российского происхождения, оно предписывало Минэкономразвития и Минпромторгу принять вполне конкретные меры для повышения конкурентоспособности выпускающих его компаний. В частности, документ поручал этим ведомствам разработать предложения о снижении ставки ввозной таможенной пошлины на необходимые для производства телеком-оборудования комплектующие и технологическое оборудование, не выпускаемые в России. А Минэкономразвития – еще и обеспечить преференции в размере 15% при размещении заказов на поставки товаров для государственных или муниципальных нужд путем проведения конкурса или аукциона (за исключением открытого аукциона в электронной форме) компаниям, заявки которых содержат предложения о поставке телекоммуникационного оборудования российского происхождения. Иными словами, признавать таких участников победителями, даже если запрашиваемая ими цена на 15% выше предложенной поставщиками, чье оборудование такого статуса не имеет.

Однако если о порядке присвоения статуса оборудования российского происхождения договориться удалось, и в январе 2012 г. был выпущен приказ Минпромторга «Об образовании Межведомствен-

## КБАЙТ ЭКСПОЕНТОВ

года разработать полномасштабную партнерскую программу сотрудничества, которая позволит предложить экономически эффективные решения для государственных и коммерческих структур, заинтересованных в мультисервисных услугах.

**МОКС «Интерспутник»** анонсировал возможности спутника ABS-2, запуск которого в орбитальную позицию 75°в.д. запланирован на май 2013 г. Новый КА будет работать в С-, К- и Ка-диапазонах, т.е. его ресурс можно будет

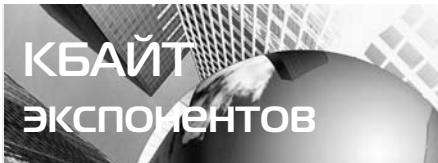


использовать для передачи телевизионных и радиопрограмм, предоставления мультимедийных услуг и ШПД. По словам Тимофея Абрамова, коммерческого директора «Интерспутника», организация уже получила множество запросов на емкость ABS-2 от российских компаний. Кроме того, в настоящее время «Интерспутник» реализует емкость спутников ГПКС «Экспресс-МД2» и «Экспресс АМ5», запуск которых ожидается в нынешнем году.

Компания **Huawei** приурочила к выставке представление целого ряда устройств, продажи которых под ее собственным брендом стартуют в России этим летом. В их числе линейка смартфонов Ascend, USB-модемы Hi-Universe E369 (обеспечивают доступ в Интернет на скорости до 21,6 Мбит/с) и E355 с функциями Wi-Fi роутера, а также новейший планшетный компьютер MediaPad 10 FHD. В 2011 г. компания Huawei продала 150 млн различных терминалов.



Обратная сторона выставки



**Huber+Suhner** представила макет базовой станции для сотовой связи с радиомодулями разных стандартов, в котором использовалась предлагаемая компанией кабельная инфраструктура для базовых станций, включающая оптические, электрические и гибридные кабели (сочетающие медный



и оптический кабель), кабельные разъемы и коммутационные коробки. В частности, на этой базовой станции использовались претерминированное кабельное решение Masterline classic с 24 волокнами и коммутационные системы на основе кабелей серии Masterline, совмещающие в себе 12 или 24 волокна и позволяющие установить на базовой станции до 12 радиомодулей без прокладки отдельного кабеля для каждого. Тот же принцип реализован и в кабелях питания Huber+Suhner, содержащих до шести многожильных кабелей, что позволяет сэкономить при монтаже нескольких радиомодулей и модернизации операторских сетей.

Антивандальные шкафы и сейфы российской компании «Алюдеко-К» разработаны специально для защиты от несанкционированного доступа сетевого и телекоммуникационного кроссового, пассивного и активного стандартного 19-дюйм оборудования, установленного в общедоступных местах – в технических помещениях жилых домов и общественных зданий. По

ногу экспертов Совета...», то ни о выполнении поручений по снижению ввозной таможенной пошлины на комплектующие, ни об установлении преференций участникам конкурсов для госзакупок ничего не слышно. «Юридически механизмов, стимулирующих производителей продукции, получившей статус телекоммуникационного оборудования российского происхождения, пока не существует», – отмечает В. Докучаев.

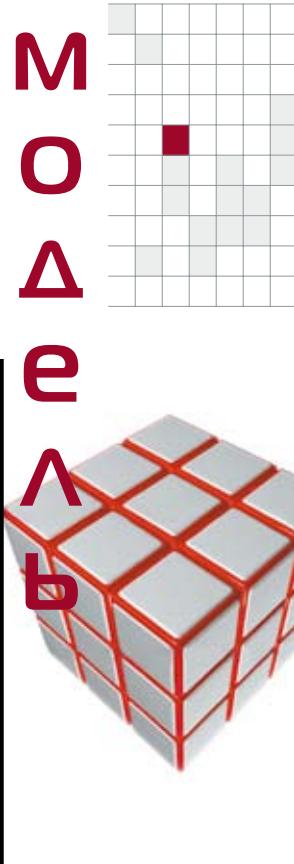
Георгий Коняев, генеральный директор частной российской компании «Эн-Эс-Джи», разработчика сетевого оборудования, серьезной проблемой называет даже не высокие пошлины на комплектующие, а время, которое отнимают таможенные процедуры по оформлению их ввоза. Эти проволочки негативно отражаются на сроках создания новых продуктов и мешают российским компаниям зарабатывать на «пике», а не на «хвосте» новых технологий. К примеру, сетевое оборудование разработки «Эн-Эс-Джи», по выражению Г. Коняева, «на протяжении полутора лет служило «цискозаменителем»

в банке ВТБ-24», но новый флагманский продукт компании, на который «одно уважаемое ведомство» планировало заменить снятые с производства устройства Cisco серии 1800, разрабатывался так долго, что мировой вендор успел вывести на российский рынок серию 1900.

А для производителей, готовых экспортirовать высокотехнологичную и вполне соответствующую мировым стандартам продукцию, таможня и вовсе становится непреодолимым барьером. «За рубеж пробиться нереально», – с грустью констатирует Г. Коняев и предлагает ввести статус отечественного производителя – экспортёра телеком-оборудования, получение которого гарантировало бы компании условия наибольшего благоприятствования в форме упрощения таможенных экспортных процедур.

Статус же телекоммуникационного оборудования российского происхождения без юридического подкрепления в виде льгот и преференций от Минэкономразвития пока мало что дает его производителям.

**Александра КРЫЛОВА**



## ТВ третьего рынка

Бизнес-модели бесплатного и платного телевидения рассыпаются под натиском третьего рынка – ТВ-сервисов, доступных любому пользователю Интернета на видеопорталах, в телевизорах Smart TV, мобильных устройствах. Этот рынок вынашивает новую модель.

### Платформенная гонка

В борьбе за прямой доступ к потребителю технологические онлайн-платформы для дистрибуции контента строят все – телеканалы, операторы, производители телевизоров. Телеканалы запускают даже собственные социальные сети (например, Videomore.ru от «СТС Медиа»); операторы обзавелись порталами для предоставления тяжелого контента

исоownными каналами интернет-телевидения; «большая тройка» производителей телевизоров – LG, Philips, Samsung – активно включилась в контентную историю: только в прошлом году каждая из компаний запустила с десяток сервисов на своих «умных» телевизорах. «Эта гонка может привести к системному кризису», – заявила Анна-Мария Тренева, руководитель дирекции по новым медиа «СТС Медиа», на круглом столе, организованном в рамках выставки «Связь-Экспокомм» и посвященном вопросам взаимопроникновения ТВ и Интернета. По ее мнению, первые симптомы болезни уже явно обозначились: это фрагментация платформ, контента, рекламы. Особую тревогу у телеканалов вызывает наступление «умных» телевизоров, производители которых выступают в новом качестве. По словам Артема Стрельбицкого, менеджера по развитию сервисов LG Smart TV в России, производители действительно намерены осваивать новый бизнес и утвердиться на рынке контента. «Но в отличие от провайдеров Интернета мы не будем это делать самостоятельно, мы не планируем вкладывать деньги в производство собственно контента или его закупку», – подчеркнул А. Стрельбицкий. – Наша задача – вложить деньги в хорошую платформу, которая сможет интегрировать имеющиеся на рынке сервисные контентные решения».

Что касается операторов, то, по словам Анатолия Сморгонского (Московский регион «ВымпелКома»), в условиях снижения ARPU им ничего не остается, кроме как искать новые возможности заработать. «Мы не играем в IPTV, это возможность делать бизнес на наших сетях», – заметил А. Сморгонский. К слову, в этом году уровень проникновения IPTV «Билайн ТВ» в абонентскую базу ШПД оператора достигнет 40% – наступит насыщение, и потребуются новые изыски. Как сообщил А. Сморгонский, изыск будет состоять в создании витрины для контента – «юзабильной платформы», с рекламным движком на случай трансформации бизнес-модели из абонентской в рекламную, имеющей один канал доступа, но поддерживающей все разнообразие або-

нентских устройств и возможность обмена через социальные сети. Планируется, что платформа будет интегрирована с IPTV оператора и его мобильными продуктами.

У МТС еще более масштабные планы: объединить существующие в холдинге ТВ-платформы на базе единого технологического решения. Объединенный оператор занимает сильные позиции в КТВ, IPTV; действует портал тяжелого контента Omlet.ru; в прошлом году компания запустила услугу мобильного телевидения, которой сейчас пользуется около полумиллиона абонентов МТС. По словам Дмитрия Багдасаряна, директора по развитию фиксированного бизнеса МТС, к концу этого года оператор рассчитывает на миллион абонентов мобильного ТВ. «Мы движемся к тому, что называем «медиаконвергенция», т. е. конвергенция в первую очередь на уровне технических платформ, – сообщил Д. Багдасарян. – Сейчас выбираем платформу для медиаконвергентных услуг – мобильного ТВ, кабельного, connected TV. Технологически все должно объединяться, хотя коммерчески это разные услуги, и каждая из них востребована».

### «Умные» наступают

Формирование нового рынка сбыта контента, привлечение новых покупателей, конкуренция – эти три фактора будут, вероятно, в ближайшие годы главными драйверами производства смарт-телевизоров, доля которых, по данным LG, в 2011 г. составляла около 35% от всех проданных телевизоров, а к 2015 г. вырастет до 50% (рис. 1).

Что касается востребованности «умных» функций этих телевизоров, то на этот счет есть повод для скептицизма: из миллиона приобретенных в прошлом году в России таких телеприемников лишь 47%, по данным In-Stat, реально выходят в сеть. Однако А. Стрельбицкий утверждает, что внутренние исследования LG показывают рост интереса к ТВ-сервисам через Интернет, особенно к бесплатным сервисам «видео по запросу» VoD (рис. 2, где catch-up сервисы телеканалов – это сервисы отложенного просмотра).

## КБАЙТ ЭКСПОНЕНТОВ

словам Андрея Яркова, менеджера отдела продаж «Алюдеко-К», в дни выставки компания закупила лазерное оборудование для быстрой и точной



обработки металла толщиной до 20 мм, используемого в производстве шкафов.

Компания Rittal, отмечающая в этом году 10 лет своего присутствия в России, представила на «Связь-Экспокомм-2012» новый шкаф для серверного оборудования TS IT, премьера которого состоялась в марте этого года на выставке CeBIT. Это модификация модели TS 8, которая отличается от предшественницы наличием съемных нижних панелей на боковых стенах и двусторчатыми задними дверями, что облегчает установку и обслуживание оборудования, а также увеличенным до 85% коэффициентом перфорации передней двери (в TS 8 он составлял 78%). По-



скольку многие производители теперь выпускают 19-дюйм серверы в черных корпусах, то и Rittal соответственно скорректировала цветовую гамму своих шкафов – передняя перфорированная дверь у TS IT черная.

## КБАЙТ ЭКСПОНИЕНТОВ

Компания «Связьстройдеталь», поставляющая полный комплекс пассивного оборудования для сетей FTTH (PON) для сетей операторов Москвы, С.-Петербурга и Новосибирска, учитывая пожелания потребителей, провела модернизацию своей линейки муфт для оптических кабелей МТОК,



предназначенных для эксплуатации в жестких российских условиях. Новые муфты поддерживают оптоволоконные кабели всех типов, имеют увеличенную емкость (муфта МТОК-B4/480 предназначена для сращивания до 480 оптических волокон), новые кожухи повышенной жесткости и широкий температурный диапазон эксплуатации (от -60 до +70°C).

Российский разработчик и производитель оборудования для сетей TDM, NGN и IMS «Компания АЛС и ТЕК» представила семейство коммутаторов АЛС-24xxx, предназначенных для логической



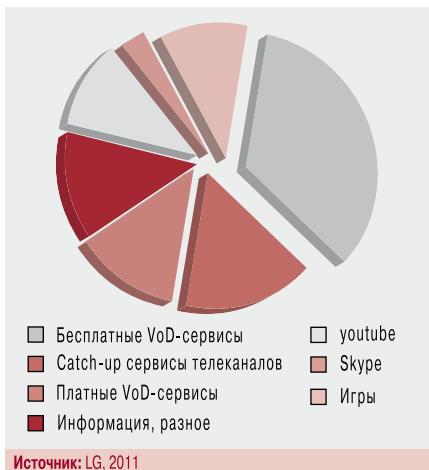
структуреализации сети Ethernet на канальном и сетевом уровне. Устройства обеспечивают высокопроизводительную коммутацию в сетях Fast Ethernet/Long

**Рис. 1.** Прогноз мирового рынка Smart TV



Источник: LG, 2011

**Рис. 2.** Популярность сервисов в LG Smart TV



Источник: LG, 2011

В этой ситуации смарт-телевизоры становятся реальным конкурентом IPTV, где основная услуга VoD – платная. Вообще, по мнению аналитиков J&P, возможность получать свободный доступ к ТВ-контенту через Интернет на видеопорталах (в том числе бесплатных – Ivi, Tvgile, Zoomby), в

смарт-телефонах, мобильных телефонах (Omlet.ru, Trava.ru) неизбежно приведет к смене бизнес-моделей вещания – от one-to-one («закрытая сеть – закрытое устройство») к many-to-many («закрытая и открытая сеть – закрытое и открытое устройство»).

Лилия ПАВЛОВА

## M2M: командная игра на зеленом поле

Межмашинные коммуникации сегодня уже не только тема для профессионального обсуждения. Это новое направление бизнеса, для «выравнивания» которого разработчики встраиваемых компьютерных технологий, производители оборудования, системные интеграторы и операторы связи готовы вступать в кооперацию.



И это неудивительно, ведь к 2015 г. в мире будет устанавливаться около 3,3 млрд M2M-соединений, 2400 млн из которых будет осуществляться по технологиям, действующим на малых расстояниях (Bluetooth, RFID, NFC). Еще 820 млн обеспечат сети спутниковой и сотовой связи всех поколений и оставшиеся 120 млн – телекоммуникационные сети проводных операторов.

Фундамент для развития M2M создают разработчики встраиваемых компьютерных технологий, предлагающие промышленные решения для оконечных устройств – все возмож-

можных датчиков и интеллектуальных шлюзов, которые выступают объектами межмашинных коммуникаций. Например, компания «РТСофтвер» демонстрировала на выставке «Связь-Экспокомм» промышленную M2M-платформу KMWV806XT своего стратегического партнера – холдинга Kontron на процессоре Intel Atom с тактовой частотой 600 МГц. Встроенный акселерометр, поддержка HDMI и HD-аудио позволяют разработчикам реализовывать интеллектуальные сервисы с функциями отслеживания движения, аудио- и видеонаблюдения. Тут же был пред-

ставлен собственный продукт компании «РТСофт» – базовая платформа-носитель «Кена». Она предназначена для установки «компьютеров на модуле» формата COM Express и ориентирована на системных интеграторов, которым для развертывания M2M-проектов на транспорте, в интеллектуальных зданиях требуются решения с нестандартной конфигурацией. «Кена» обеспечивает установку 2,5" SATA-диска (HDD или SDD), расширение Mini PCI Express дает возможность подключать любые совместимые модули беспроводных коммуникаций (GSM, GPRS, Wi-Fi, 3G, WiMAX, LTE) и внешнюю антенну. Плата-носитель имеет слот для установки SIM-карты, а также встроенный GPS-приемник с выходом на внешнюю антенну. Этот продукт



Ю. Якшин («РТСофт»): «Кена – это название реки в Архангельской области»

«РТСофт» может применяться и как инструментальная платформа для разработки новых M2M-решений, например интеллектуальных шлюзов и управляющих устройств для агрегации данных, поступающих с датчиков по беспроводным каналам.

За примером проекта, построенного на основе подобных разработок, стоило зайти на стенд «МегаФона», который представлял на выставке комплексное решение «Дом онлайн» – новый коробочный продукт, позволяющий абонентам удаленно (через веб-интерфейс или по SMS-каналу) получать информацию о том, что происходит у них дома в их отсутствие. В состав решения входит набор датчиков открытия двери/окна, движения, дыма, протечки воды, а также сирена и управляющий блок. Последнее устройство имеет

встроенный слот для SIM-карты «МегаФона» и обеспечивает сбор информации с датчиков и прием/отправку SMS-сообщений. К нему могут быть подключены датчики третьих производителей, например датчики сбора данных с приборов учета расхода воды нового образца.

Несмотря на поистине огромный размер M2M-рынка, среднемесячный доход «железного» абонента, как отмечает Владимир Шапоров (Nokia Siemens Networks), будет ниже, чем ARPU пользователя из плоти и крови. А потому зарабатывать на нем операторам придется на объемах продаж (и тут как нельзя кстати оказываются ориентированные на широкие массы частных пользователей коробочные решения) и на комплексных предложениях для корпоративных клиентов с различными вертикальными рынками. В их числе здравоохранение, производство и снабжение, общественный транспорт, коммунальные службы.

Вершиной в реализации M2M являются интеллектуальные города, свое видение которых сегодня предлагают многие производители оборудования и поставщики комплексных решений. Согласно концепции компании Huawei Enterprise, Smart City – это безопасный, чистый город с эффективным правительством и высоким уровнем жизни граждан. А потому в решение компании, уже установленное «под ключ» в ряде китайских городов, наряду с интеллектуальной системой видеонаблюдения, интеллектуальной транспортной системой, ситуационно-аналитическим центром входят как компоненты низшего уровня не только видеокамеры, но и разнообразные датчики и сенсоры, служащие первоисточниками информации для принятия решений. Передача их агрегированных показаний происходит по сети связи – неважно, проводной или беспроводной, но с полным покрытием, так что операторам, производителям интеллектуальных устройств и ИТ-компаниям будет чем заняться в интеллектуальном городе.

Иными словами, межмашинные коммуникации самого разного уровня – поле для командной игры.

**Александра КРЫЛОВА**

## КБАЙТ ЭКСПОНЕНТОВ

Ethernet/Gigabit Ethernet/10 Gigabit Ethernet, имеющие возможность стекирования, поддерживают IPv6-маршрутацию; а ряд коммутаторов семейства – технологию PoE.

Компания «Трансвок» предлагает и традиционные магистральные оптоволоконные кабели, и новые кабели для внутренней прокладки и изготовления



оптических коммутационных и оконечных шнуров, применяемых для построения внутренних магистралей СКС, разводки оптических сетей в кроссовых помещениях и доведения оптоволокна до комнаты и до стола. В кабелях «Трансвок» используется оптоволокно производства Corning, в том числе новое волокно ClearCurve ZBL, допускающее изгиб радиусом 5 мм без заметного затухания излучения.

Растущие потребности операторов в «ускорении» магистральных оптических сетей вдохновили Alcatel-Lucent на разработку нового решения Photonic Service Engine (PSE). Это интерфейсная интегральная схема для линейных карт DWDM, которая обеспечивает не только значительное улучшение характеристик оптических сетей с каналами 100G, но и переход к скоростям передачи данных 400G. Ее внедрение увеличивает дальность передачи сигналов 100G с 1,5–2 тыс. до 3 тыс. км без промежуточной электрической регенерации. Образец перспективного транспондера 400G с оптоэлектронной интегральной микросхемой PSE демонстрировался на стенде производителя наряду с серийно-выпускаемым DWDM-оборудованием 1830 PSS-32.