

МОБИЛЬНЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

СЕНТЯБРЬ • 7'2013

www.mobilecomm.ru



Раймонд Армес:
если долго нахожусь в Германии,
начинаю скучать по Москве



Подписной индекс: 79177 по каталогу «Роспечать»

III Международный форум

Broadband Russia Forum 2013

Развитие широкополосных сетей
нового поколения в России

27–28 ноября 2013 г.

Гостиница «Ренессанс Москва Монарх Центр»
Москва, Ленинградский пр., д. 31 А, стр. 1

Основные темы:

- Россия в мировом контексте широкополосного интернет-доступа
- Перспективы развития рынка ШПД в России и СНГ: мнение регуляторов и ключевых представителей отрасли
- Грядущие изменения в нормативной базе телекоммуникационной отрасли и их влияние на развитие широкополосных сетей связи в России
- Стратегия развития сетей мобильной связи 3G и 4G
- Новые вызовы в области управления трафиком в ШПД-сетях
- Предпосылки и преграды для развития массового рынка услуг спутникового широкополосного доступа
- Новые IP-сервисы и модели их монетизации в современных сетях ШПД
- Эффективные способы снижения себестоимости строительства ШПД-инфраструктуры
- Облачные вычисления как фундамент для развития новых услуг операторов связи

Организатор:



Бронзовый спонсор:



При поддержке:



Союз операторов
мобильной связи ЛТЕ



Участник выставки:



Аналитический партнер:



Официальный
информационный партнер:



Мультимедийный партнер:



HR-партнер:



Событийный партнер:



Информационные партнеры:



Для регистрации: +7 495 933 5483,
conf@comnews.ru, www.comnews-conferences.ru/bb2013

Специальная стоимость
участия до 1 октября 2013 г.

Broadband Russia Forum 2013:

- Крупнейшее событие рынка ШПД в России!
- Более 300 участников
- Более 40 докладов от представителей компаний – лидеров рынка и отраслевых регуляторов

Докладчики:



Юрий Домбровский,
президент,
Ассоциация региональных
операторов связи
(АРОС)



Алексей Павлюц,
независимый
эксперт



Андрей Семериков,
генеральный
директор,
ЭР-Телеком
Холдинг



Валерий Тихвинский,
заместитель генерального
директора
по инновационным
технологиям,
АйКомИнвест



Гульнара Хасьянова,
исполнительный
директор,
Союз LTE



Андрей Чазов,
директор по стратегии,
ЭР-Телеком Холдинг



Игорь Чурсин,
заместитель
руководителя,
Россвязь



Светлана Шамзон,
вице-президент,
руководитель блока
«Доступ», ТТК



Виталий Шуб,
советник президента,
ТТК

> В рамках форума состоится торжественный
> прием в честь 30-летнего юбилея Интернета
> в России _



Вертикаль власти для телекома

Прошедшее лето выдалось богатым на весьма спорные законодательные инициативы в области регулирования российского телекоммуникационного рынка.

17 июля Минкомсвязь опубликовала «Тезисы концепции развития мультисервисных сетей связи общего пользования РФ». Документ вызвал такой шквал критики, что министерство вынуждено было в конце

августа провести специальный круглый стол, посвященный данному документу. Операторам связи и простым интернет-пользователям было отчего прийти в негодование: концепция предусматривает разделение операторов на два класса — федеральных и обычных операторов связи. Причем возможность обмениваться трафиком с зарубежными операторами связи должны получить только новые «федеральные операторы». Можно с большой долей уверенности предсказать, что такие искусственные барьеры приведут к снижению конкуренции на рынке и росту цен для конечного потребителя на доступ в Интернет. Основной целью внедрения данной концепции Минкомсвязь считает обеспечение высокоскоростным доступом в Интернет большей части домохозяйств в России. Намерение, конечно, хорошее, но методы реализации вызывают большие сомнения. Мы не могли пропустить такое важное событие — ему посвящена отдельная статья этого номера.

Еще раньше, в начале июля, некоторые федеральные СМИ опубликовали данные о том, что Минкомсвязь подготовила и направила в администрацию президента РФ проект распоряжения о перераспределении частот для строительства общероссийских сетей LTE и создании единого государственного «LTE-оператора». Фактически этот документ подразумевает изъятие у операторов LTE-частот, которые были разыграны на конкурсе в прошлом году, и строительство нового государственного телекоммуникационного «монстра». Министерство не стало комментировать эти публикации, но и не опровергло факт существования такого документа.

Очевидно, что тенденция централизации и наращивания государственного участия набирает обороты в телекоммуникационной отрасли, которую всегда отличала сильная конкурентная борьба. Безусловно, есть отдельные задачи, которые могут решить только крупные государственные компании с большими ресурсами. Например, строительство трансконтинентальных или подводных кабельных линий связи. Но в последние 15 лет игроки телекома самостоятельно и вполне успешно реализовывали такие крупные капиталоемкие проекты.

Будем надеяться, что регулирующие органы государственной власти прислушаются к мнению профессионалов и участников телекоммуникационного рынка перед принятием судьбоносных законодательных актов.

Сергей Ерохин, издатель

НОВОСТИ

4 | «ВымпелКом» возглавил Михаил Слободин |
Александр СЕМЕНОВ

6 | Рамзан Кадыров и сотовая связь |
Александр СЕМЕНОВ

КОМПАНИЯ

8 | Антивирусная цитадель: новый офис «Лаборатории Касперского»
в цифрах и фактах |
Александр СЕМЕНОВ

10 | Компания Microsoft купила мобильный бизнес Nokia

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

11 | Концепция развития мультисервисных сетей связи:
Минкомсвязь против всех

ПЕРСОНА НОМЕРА

14 | Раймонд Армес: если долго нахожусь в Германии,
начинаю скучать по Москве

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

18 | ЗАО «НРТБ». Инновационные решения
для управления воздушным транспортом |
Александр КУЗЬМИНСКИЙ

20 | Одно ли небо над нами? Облака в России и за рубежом |
Наталья БРОДАЧ

АНАЛИТИКА

22 | Использование Wi-Fi на транспорте: российский и мировой опыт,
перспективы развития | Обзор J'son & Partners Consulting

26 | Интернет вещей и межмашинные коммуникации. Обзор
ситуации в России и мире | Обзор J'son & Partners Consulting

КОНФЕРЕНЦИИ И ВЫСТАВКИ

29 | Прощай, Cisco Expo! Здравствуй, Cisco Connect!

ИНТЕРВЬЮ

30 | Олег Вольпин, Amdocs: запуск сетей LTE служит стимулом
модернизации систем OSS/BSS

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

33 | Зловред зловреда везет: мобильные троянцы теперь
распространяются и через сторонние мобильные ботнеты

МИРОВОЙ ОПЫТ

34 | KPMG представляет глобальный обзор
инновационных технологий

ТЕСТ-ЛАБОРАТОРИЯ

38 | И сканер, и принтер, и копир, и факс |
Роман ЗАРГАРОВ



4



8



14



29



30



38

АНАЛИТИКА

- 42** | Международный роуминг: состояние, тенденции и перспективы развития в России и в мире | Обзор J'son & Partners Consulting



42

НОВОСТИ

- 47** | Российские LTE-операторы обеспечат связью все города с населением более 10 тысяч жителей

АСУ

- 48** | О некоторых способах повышения эффективности системы управления в рамках изменения подхода к автоматизации и информации | Константин ЛЕГКОВ



48

КОМПАНИЯ

- 51** | Новые достижения российского производителя «Т8»



52

АНАЛИТИКА

- 52** | Пикосоты в России и мире. Тенденции и перспективы развития рынка | Обзор J'son & Partners Consulting



Босс
МЕДИА ОРГАНИЗАЦИИ СТАТУСНЫМ ГОСУДАРСТВОМ

издается
совместно
с журналом «БОСС»

№7 (126)/2013

Издается с 1999 года

Издатель

Сергей Ерохин (erokhin@profi-press.ru)

Ведущий редактор

Ванда Рисс (riss@profi-press.ru)

Научный редактор

Александр Семенов (semyonov@profi-press.ru)

Ответственный редактор

Маргарита Пасечник (pasechnik@profi-press.ru)

Ответственный редактор интернет-портала

Леонтий Букштейн (leo@profi-press.ru)

Обозреватель

Сергей Данилин

Электронный адрес редакции

mobile@profi-press.ru

Дизайн и верстка

Ольга Назаровская (design@profi-press.ru)

Редакционная коллегия:

С.М. Авдеев, В.В. Бутенко

А.А. Гоголь, Б.С. Гольдштейн

Ю.А. Громаков, А.И. Демьянов

Ю.Б. Зубарев, А.Л. Малышев

О.Н. Маслов, В.И. Носов, В.Г. Шульга

В.К. Сарьян, В.О. Тихвинский



Учредитель
ЗАО «Профи-Пресс»

Президент

Ю.А. Кузьмин (kuzmin@profi-press.ru)

Служба распространения

secretar@profi-press.ru

Адрес для переписки:

Россия, 125993, Москва, ГСП-3, Волоколамское ш., д. 2

Тел./факс: (499) 753-05-51, 753-05-52

E-mail: mobile@profi-press.ru

URL: www.mobilecomm.ru

Издание зарегистрировано в Министерстве РФ
по делам печати, телерадиовещания и средств массовых
коммуникаций ПИ № 77-14698

Научное издание

Печать офсетная. Формат 60x90/8. Печ. л. 7,0.

Изд. №642. Тираж 5000 экз. Цена свободная.

Отпечатано Pol.S.Tar printing company

www.polstar.ru

тел./факс: (495) 785-57-33

ISSN 1562-4293

© Профи-Пресс, 2013

Полное или частичное воспроизведение
или размножение каким бы то ни было способом
материалов, опубликованных в настоящем издании,
допускается только с письменного разрешения
издательской группы «Профи-Пресс».

За содержание рекламных объявлений
редакция ответственности не несет.

«ВымпелКом» возглавил Михаил Слободин

Vimpelcom Ltd. официально объявил о смене гендиректора российского «ВымпелКома»: место Антона Кудряшова, возглавлявшего компанию год и восемь месяцев, занял бывший исполнительный вице-президент ТНК-ВР Михаил Слободин. Кудряшов с 14 октября станет исполнительным директором группы по бизнес-развитию и управлению активами группы компаний Vimpelcom Ltd. с включением его в состав совета исполнительных директоров группы.

Александр СЕМЕНОВ

До сих пор в правление Vimpelcom Ltd. входили только иностранцы, Антон Кудряшов станет единственным представителем от России, вклад которой в общую выручку Vimpelcom Ltd. составил во втором квартале 2013 года 40,8%.

Среди возможных преемников Кудряшова эксперты называли не только Михаила Слободина, но и президента А1 Михаила Хабарова. Причин для кадровых перестановок могло быть несколько — это и потеря «ВымпелКомом» доли рынка по выручке от мобильной связи, и желание владельцев оператора найти новую работу г-ну Слободину, покинувшему ТНК-ВР после того, как 100% этой компании купила «Роснефть».

До ТНК-ВР, куда Слободин пришел в 2011 году, он работал в энергетике. В 2000 году стал первым заместителем гендиректора «Иркутскэнерго», а в 2003–2010 годах руководил холдингом «Комплексные энергетические системы» (КЭС), по сути, созданным им (контролируется «Реновой» Виктора Вексельберга). Под руководством Слободина КЭС стала одним крупнейших инвесторов в российскую электроэнергетику.

«Телекоммуникации — это динамично развивающаяся отрасль, которая находится на интересном этапе: закончен период экстенсивного развития, теперь важно оптимизировать затраты, бороться за клиента. После ухода из ТНК-ВР Слободин получил несколько предложений о работе, но отказывался, объясняя, что хочет попробовать что-то совершенно новое.

Бывшая коллега Слободина по ТНК-ВР Ирина Кибина в беседе с предста-



вителями СМИ назвала его уникальным топ-менеджером, не жалеющим времени и сил на «инвестиции в сотрудников»: в частности, для сотрудников ТНК-ВР он лично готовил и проводил многочисленные тренинги. Все решения Слободин принимает коллегиально, но, когда решение уже принято, четко распределяет ответственность между подчиненными и требует исполнения, рассказывает Кибина. По ее словам, он прощает сотрудникам ошибки в действиях, но не прощает бездействия. Смена отрасли не станет для Слободина проблемой, уверена Кибина: он из тех людей, для которых «знание нескольких принципов компенсирует незнание фактов», а принципы он схватывает на лету.

Как руководитель он всегда знал, чего хочет, ставил четкие задачи и двигался только вперед — благодаря его энергии, желанию работать и стратегии компании КЭС в свое время стала лидером на энергетическом рынке, отмечает бывший пресс-секретарь КЭС Надежда

Рукина. Слободин — яркая и харизматичная личность, с ним всегда было интересно работать, добавила она.

Компанией «ВымпелКом» в 2003–2009 годах руководил Александр Изосимов. Зимой 2005–2006 годов был момент, когда «ВымпелКом» чуть было не догнал по выручке лидера российского рынка мобильной связи — МТС, но затем он увлекся приобретениями (в частности, в 2008 году приобрел за \$4,3 млрд группу компаний фиксированной связи Golden Telecom), стал меньше инвестировать в основной бизнес и в 2010 году скатился со второго на третье место по доходам от мобильной связи в России.

За четыре года, с момента ухода Изосимова, в «ВымпелКоме» успели смениться два гендиректора, Кудряшов — третий. Сначала полномочия Изосимова разделили между двумя менеджерами — бывшим гендиректором компании «Росгосстрах-Жизнь» Александром Торбаховым и бывшим главой Telecom Austria Борисом Немшичем. Однако в июне 2010 года контракт с ними досрочно расторгли — как считается, из-за того, что «ВымпелКом» уступил «МегаФону» второе место в России по количеству абонентов и выручке от услуг мобильной связи. Новым гендиректором стала Елена Шматова, ранее отвечавшая за финансы, но, не проработав и двух лет, в конце 2011 года она перешла в штаб-квартиру Vimpelcom (сейчас работает в транспортной группе FESCO).

Подписывая в январе 2012 года трехлетний контракт, г-н Кудряшов должен был решить несколько задач: обеспечить компании «прибыльный рост», сделать ее лидером сотовой «большой

тройки» по показателю свободного денежного потока, усилить позиции бренда, повысить операционную эффективность и эффективность использования капитала, улучшить сервис для абонентов.

Антон Кудряшов провел серьезные кадровые перестановки в компании, переманив несколько топ-менеджеров у конкурентов. Так, на должность технического директора «ВымпелКома» с аналогичной позиции в «МегаФоне» перешел Игорь Парфенов, вице-президентом «ВымпелКома» по развитию массового рынка стал Александр Поповский (бывший вице-президент МТС), а вице-президентом по региональному развитию — Дмитрий Лапицкий, ранее возглавлявший коммерческий блок в бизнес-единице «МТС-Россия».

Многие из поставленных перед Кудряшовым задач решены не до конца, считает аналитик Deutsche Bank Игорь Семенов. Рентабельность по OIBDA у «ВымпелКома» остается более низкой, чем у МТС и «МегаФона», констатирует он. По размеру денежного потока за 2012 год «ВымпелКом» превзошел МТС и почти сравнялся с «МегаФоном», но уже в 2013 году опять стал третьим по этому показателю. А по темпам роста выручки от мобильной связи в России «ВымпелКом» несколько кварталов подряд отставал от конкурентов, лишь во втором квартале 2013 года разница между ними почти сгладилась (доходы «ВымпелКома» и МТС увеличились на 6% относительно доходов годичной давности,

а «МегаФона» — на 6,8%). Более того, во втором квартале «ВымпелКом» впервые за три года увеличил, а не уменьшил долю рынка по выручке от мобильной связи в России. Маржа EBITDA у «ВымпелКома» выросла с 40% в 2011 году до 42% в первом полугодии 2013-го, но по-прежнему отстает от маржи МТС и «МегаФона» (более 44%).

У этих проблем есть и объективные причины. Денежный поток в 2013 году сократился из-за роста инвестиций, без чего у «ВымпелКома» нет шансов догнать конкурентов по выручке от мобильной передачи данных (это единственный растущий сегмент рынка мобильной связи). А увеличивать выручку быстрее, чем это делал «ВымпелКом» при Кудряшове, было сложно, так как у этого оператора исторически была более высокая, чем у МТС и «МегаФона», стоимость минуты разговора и, чтобы не потерять абонентов, ее нужно было аккуратно снижать до рыночного уровня, объясняет аналитик. Теперь нет сомнений в том, что «ВымпелКом» в очередной раз сделает паузу в развитии, пока новый менеджмент будет погружаться в особенности отрасли.

Председатель совета директоров кадрового агентства Top Contact Артур Шамилов оценивает переход Антона Кудряшова в штаб-квартиру Vimpelcom как повышение: «Акционеры “ВымпелКома” должны быть довольны его результатами: он оптимизировал расходы компании, начал ускоренно строить сети 3G и 4G, запустил развитие монобренда, обновил команду в регионах и центральном офисе». ■

«ТехноСерв Украина» завершила модернизацию системы резервного копирования и восстановления данных в «МТС Украина»

Компания «Техносерв Украина» — представительство ведущего российского интегратора «Техносерв» в Украине — объявила о завершении проекта по модернизации системы резервного копирования и восстановления данных в «МТС Украина».

Ранее для резервирования критических бизнес-приложений «МТС Украина» параллельно использовались два решения — HP Data Protector и предыдущие версии системы EMC Networker. Соответственно необходимо было поддерживать две системы различных производителей, со своими интерфейсами управления, что увеличивало расходы на эксплуатацию и обслуживание системы.

В рамках проекта исторически сложившаяся гетерогенная среда резервного копирования компании «МТС Украина» была унифицирована на базе программного обеспечения EMC Networker. Специалисты «Техносерв Украина» выполнили работы по обновлению ПО EMC Networker, которое использовалось в «МТС Украина», до актуальных версий, а также произвели миграцию с систем резервного копирования других производителей, обеспечив при этом требуемый заказчиком высокий уровень безопасности данных.

«Для “МТС Украина” потеря данных при миграции на новое ПО резервного копирования и восстановления была недопустима, поскольку масштабы ущерба могли быть совершенно непредсказуемыми. Проект требовал стопроцентной гарантии успешного результата, притом что операционные риски были высокими», — сказал Олег Башинский, коммерческий директор «Техносерв Украина».

В результате реализации проекта, «МТС Украина» получила полностью обновленную платформу, обладающую широким набором средств резервного копирования и восстановления, что позволит гибко и прозрачно интегрировать в нее новые сервисы компании с необходимыми уровнями обслуживания и защиты данных. Управление резервным копированием данных осуществляется «из одной консоли», с ролевой моделью доступа, что существенно упрощает администрирование системы и, соответственно, сокращает риски.

Рамзан Кадыров и сотовая связь

Глава Чечни Рамзан Кадыров в начале сентября заявил, что жители региона «не намерены кормить» «МегаФон» и «Билайн» и переходят к местному оператору «Вайнах Телеком», который, по совпадению, в конце августа запустил сеть LTE в коммерческую эксплуатацию.

Александр СЕМЕНОВ

В конце августа ОАО «ВымпелКом» (бренд «Билайн») на несколько часов закрыло в Чечне все офисы, опасаясь за клиентов и персонал компании, сообщил «РИА Новости» представитель компании в Северо-Кавказском регионе Илья Захаров. Ранее неизвестные в Грозном закидали один из офисов компании яйцами. «Был зафиксирован единичный случай вандализма в отношении офиса «Билайн» в Грозном, после чего были закрыты офисы компании для обеспечения безопасности клиентов и сотрудников», — сказал Захаров. Затем, по его сообщению, оператор продолжил работу в штатном режиме.

«Сегодня оператором для многих тысяч жителей Чечни стал «Вайнах Телеком»! Красивое имя, красиво звучит! И мы уверены, что будет надежно обеспечивать нас с вами устойчивой связью, — написал в пятницу Рамзан Кадыров в своем фотоблоге Instagram. — <...> Мы не намерены и далее кормить «МегаФон» и «Билайн».

Выступление Рамзана Кадырова было вызвано тем, что по итогам второго этапа конкурса «Россия 10» построенная им мечеть «Сердце Чечни» заняла лишь второе место в списке символов страны, пропустив вперед Коломенский кремль. Ранее мусульманский храм в Грозном уверенно лидировал во всероссийском голосовании.

С 25 марта по 29 сентября 2013 года проходит мультимедийный проект-конкурс «Россия 10», инициаторами которого выступили телеканал «Россия 1» и Русское географическое общество. Важнейшей целью проекта является продвижение имиджа России как уникальной страны с богатейшим культурным и природным наследием. Задача проекта — выбор десяти новых визуальных символов нашей страны с помощью общенародного голосования.

Второй этап интернет-голосования по выборам символов России завершился победой Коломенского кремля с результатом 38,6 млн голосов, за



ним следует Мечеть имени Ахмата Кадырова «Сердце Чечни», набравшая 38,2 млн голосов. Третье место в голосовании занял Скульптурный парк «Легенда» (Центр современного искусства в Пензе), набравший 1,7 млн голосов. Далее с небольшим отрывом идут курильский вулкан Тятя, Троице-Сергиева Лавра, храм «Золотая обитель Будды Шакьямуни», Астраханский кремль и озеро Байкал. Замыкают первую десятку казанская мечеть «Кул Шариф» и уральский Далматовский Успенский монастырь.

Второй этап завершен. Третий этап голосования начался в 12:00 (МСК) 1 сентября 2013 года.

По мнению главы Чечни, итог конкурса изменила подтасовка, организованная сотовыми операторами «МегаФон» и «ВымпелКом». Компании утверждают, что работали в штатном режиме, а задержка с поступлением голосов вызвана низкой производительностью оборудования контент-провайдера. Координатор проекта «Россия 10» Влад Николаев признал факт сбоя и обещал обработать потерянные голоса, но пересмотр итогов второго этапа назвал маловероятным.

«Мечеть имени Ахмата-Хаджи Кадырова «Сердце Чечни» с первых дней лидировала, потому что мы искренне верим в Аллаха и уважаем Его Дом на земле. Идут последние сутки голосования. Десятки и сотни тысяч жителей Чечни в эти часы в мечетях,



на площадях городов и сел отдают свои голоса за «Сердце Чечни». Но эти голоса с 19 часов вечера не учитываются! Деньги операторы «МегаФона» и «Билайн» принимают, но приходят ответы о якобы имеющихся проблемах и перегрузке. На наши вопросы представители руководства этих компаний отвечают, что наши голоса будут обязательно засчитаны, а проблемы возникли из-за перегрузки сервера. Но даже 23 августа нами было отправлено более 4 млн голосов, и не возникало никаких проблем. Поэтому мы им заявили, что это не что иное, как откровенное мошенничество», — написал Кадыров в своем аккаунте в Instagram.

«Билайн» и «МегаФон» вернут деньги всем абонентам, голосовавшим во втором туре конкурса «Россия 10». На сайте «ВымпелКома» об этом сообщили 2 сентября, а на сайте «МегаФона» — 1 сентября.

«МегаФон» также пообещал обеспечить бесплатное голосование в третьем туре, а «Билайн» попросил провайдера со стороны организаторов конкурса — «Интерэксив Сервисез» — отказаться от вознаграждения за техподдержку. Именно по вине контент-провайдера, по мнению сотового оператора, SMS-голоса не были обработаны оперативно, что привело к «некорректным результатам голосования и его фактическому срыву».

В пресс-релизе «МегаФона» подчеркивается, что деньги будут возвращены абонентам вне зависимости от того, по чьей вине произошел технический сбой.

Потеря первого места сильно огорчила Рамзана Кадырова, поэтому он пообещал направить заявления о мошенничестве в Генеральную прокуратуру и Следственный комитет. Затем потребовал от операторов и организатора конкурса, Русского географического общества, вернуть деньги, потраченные жителями региона на SMS в рамках голосования за «Сердце Чечни». И, наконец, отозвал мечеть из списка конкурсантов.

«Вайнах Телеком» — универсальный оператор связи в Чечне. В качестве интернет-провайдера у него фактически нет конкурентов в республике. В 2011 году он запустил сотовую связь



стандарта GSM, в январе 2013 года отчитался о завершении строительства сети четвертого поколения (4G, LTE) в Грозном, однако запустить сразу ее не смог. Остановил Роскомнадзор: оборудование, на котором построена сеть «Вайнах Телекома», не сертифицировано как российское, а это обязательное условие. Однако в августе 2013 года управление Роскомнадзора в Чеченской Республике разрешило оператору «Вайнах Телеком» ввести в коммерческую эксплуатацию сеть LTE, не дожидаясь сертификации.

Половина акций ЗАО «Вайнах Телеком», согласно ЕГРЮЛ, принадлежит Рамзану Черхигову, действующему министру транспорта и связи Чеченской Республики. Владельцем второй половины значится Адам Басаев.

Как говорят эксперты, Рамзан Кадыров, безусловно, прорекламиривал местного оператора, однако его действия нельзя считать предвзятыми.

«Это можно расценивать как поддержку региональным чиновником местного оператора, — отмечает Игорь Березин, президент Гильдии маркетологов России. — Создание благоприятных условий для бизнеса, находящегося на подведомственной территории, является задачей регионального чиновника. Вот если он будет кому-то чинить препятствия, тогда можно обращаться в ФАС».

На сегодняшний день в Чечне работают около 120 базовых LTE-станций «Вайнах Телекома», а в перспективе их количество может вырасти до 300. **М**



Антивирусная цитадель: новый офис «Лаборатории Касперского» в цифрах и фактах

«Лаборатория Касперского» теперь обитает в новом офисе — в бизнес-центре «Олимпия Парк», который от «большой воды» Химкинского водохранилища отделяют всего 150 метров.

Александр СЕМЕНОВ

Общая площадь нового дома «Лаборатории Касперского» — 30 тыс. кв. м, которые распределены между двумя пятиэтажными зданиями на Ленинградском шоссе. Как и во многих современных офисных зданиях, внутренняя планировка спроектирована по принципу открытого пространства, то есть никаких закрытых кабинетов и высоких перегородок. Однако выгодное отличие «Лаборатории Касперского» от других офисов состоит в том, что площадь каждого этажа здесь примерно втрое больше, чем в стандартном офисном здании, — 2,7 тыс. кв. м. А это значит, что коммуникациям



между группами и департаментами не мешают барьеры в виде стен, лифтов и дополнительного времени на перемещения внутри здания.

Поводом к переезду послужила назревшая необходимость в просторном месте, где можно объединить все отделы под одной крышей. «По мере роста компании становилось все теснее в старом офисе, и новый, современный, “умный” дом был просто необходим. Кроме того, разные отделы были раскиданы по Москве, что мешало общению сотрудников», — рассказала административный директор «Лаборатории Касперского» Вера Павлова.

10 ФАКТОВ О НОВОМ ОФИСЕ «ЛАБОРАТОРИИ КАСПЕРСКОГО»

«Лаборатория Касперского» теперь живет в новом уютном офисе. Что он из себя представляет?

- 8** 150 м. расстояние от офиса здания до черной большой воды
- 7** 3 этажа для винного погреба, 3 этажа для мануфактура, 1 бассейн, 3 тренажерный зал
- 9** 400 серверов в собственном центре обработки данных
- 10** 2700 кв. м площадь одного этажа
- 1** 30 000 кв. м общая площадь нового офиса
- 2** 2 500 чашек кофе выпивается сотрудниками каждый день
- 3** 10 400 кв. м площадь панорамного остекления каждого здания
- 4** 150 переговорных комнат
- 5** 1000 кв. м/ч. м солнечный уловень инсоляцией
- 6** 3 000 комнатных растений в новом офисе

KASPERSKY

Сегодня в московском офисе «Лаборатории Касперского» работает около 1600 сотрудников (2800 человек по всему миру), более половины из них — сотрудники Департамента исследований и разработки (R&D).

Для каждого сотрудника в зданиях предусмотрены дополнительные инфраструктурные возможности: переговорные комнаты в достаточном количестве (имеющихся в предыдущем офисе «переговорок», как рассказывают сотрудники «Лаборатории», не всегда хватало), конференц-зоны, помещения для тренингов, зоны отдыха и прочее.

В ближайших планах — открытие кафетерия. Имеется и собственный спортзал.

При выборе новой площадки много внимания уделялось инженерной инфраструктуре, рассказали представители «ЛК». Особые требования предъявлялись к энергоснабжению, вентиляции, холодо- и теплоснабжению офиса.

В здании отсутствуют привычные закрытые стены, вместо них — панорамное остекление. Благодаря этому в офис проникает больше солнечного света: средний уровень инсоляции на 1 кв. м здания составляет 1000 киловатт-часов. В конечном итоге такая архитектура офиса позволяет «Лаборатории Касперского» минимально использовать искусственное освещение.

Помимо собственно офисных зданий, важным критерием была прилегающая территория — «хороший вид из окна». Рядом с офисным центром располагается 50-метровый олимпийский бассейн «Динамо», два футбольных поля, площадки для пляжного волейбола, каток зимой и два ресторана, которые используются для проведения партнерских и корпоративных мероприятий. В двух шагах — пляжная зона Химкинского водохранилища.

«Интеллектуальные» архитектурные решения в новом офисе компании не исчерпываются одним лишь панорамным остеклением. К примеру, для охлаждения офисного центра обработки данных, который содержит порядка 400 серверов, применяется система free cooling. Ее особенность состоит в том, что при отрицательной темпера-

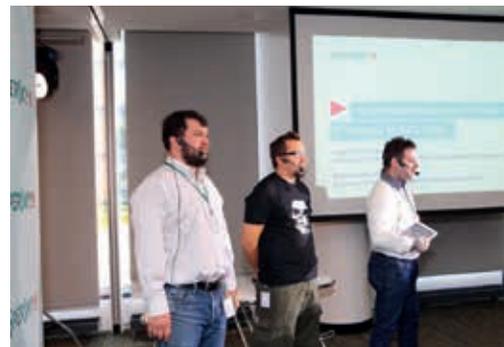
туре «за бортом» система использует естественный наружный воздух для поддержания низкой температуры в дата-центре. В таких условиях электроэнергия на работу климатической техники не расходуется.

В одном из зданий офиса располагается собственный ЦОД «Лаборатории Касперского», где помещается 32 стойки (около 400 серверов).

Однако главное в офисе «ЛК» — это, конечно, люди. Всех их объединяет одержимость своей работой и идеей создать лучшую в мире систему безопасности. В процессе работы они каждый день выпивают 2500 чашек кофе. Помимо этого, есть еще чай, пользующийся даже большей популярностью, а также настольный хоккей, футбол и пинг-понг для «перезагрузки» мозгов и офисный спортзал для поддержания хорошей физической формы. Те, кому не хватает спорта в офисе, всегда могут воспользоваться современным олимпийским бассейном или полями для волейбола и футбола — все эти «радости жизни» всегда доступны сотрудникам «Лаборатории Касперского», равно как и пляж на берегу Химкинского водохранилища.

«По мере роста нам становилось все теснее и теснее в старом офисе, и новый, современный, “умный” дом был нам просто необходим. Кроме того, разные отделы были раскиданы по Москве, и это здорово мешало коммуникации. Инфраструктура, дизайн и общая атмосфера бизнес-центра, где базируется теперь “Лаборатория Касперского”, — как раз то, что нам нужно, — сказал Евгений Касперский, генеральный директор “ЛК”. — Я заметил, что в последнее время целый ряд крупных российских и международных IT-компаний переехал в новые современные офисы. По-моему, это позитивная тенденция. Ведь это значит, что высокотехнологичные компании развиваются, и постепенно именно они становятся драйвером отечественной экономики».

Новый офис «Лаборатории Касперского» расположен по адресу Ленинградское шоссе, дом 39А, стр. 2 и 3. Дизайн интерьера этого офиса — продуманный, открытый и комфортный — разработала и воплотила в жизнь компания ABD architects. **М**



Компания Microsoft купила мобильный бизнес Nokia

Корпорация Microsoft объявила о покупке мобильных подразделений Nokia. Сумма сделки составит 5,44 млрд евро, сообщается на сайте корпорации.

Microsoft потратит 3,79 млрд евро на само мобильное подразделение Nokia и еще 1,65 млрд — на лицензирование патентов, принадлежащих компании. Кроме того, корпорация получит право использования картографических сервисов Nokia. Сделку закроют в первом квартале 2014 года.

На бизнес Nokia по производству мобильных телефонов и смартфонов приходится 50% ее выручки, или около 15 млрд евро.

Microsoft получит возможность в течение десяти лет использовать патенты финской компании, а также права на использование брендов Nokia и Asha (под второй маркой выходят бюджетные смартфоны). При этом условия сделки предусматривают, что Microsoft выделит Nokia финансирование в размере 1,5 млрд евро.

В компании Microsoft, говоря о целях сделки, отмечают, что при огромных затратах на маркетинг и разработку экосистемы Windows Phone каждый проданный Windows-смартфон Nokia приносил Microsoft менее \$10 валовой прибыли. С покупкой подразделения Nokia Devices & Services каждый аппарат будет приносить Microsoft более

\$40 прибыли. Это отнюдь не обещает сиюминутной выгоды от покупки. На безубыточность компания Microsoft рассчитывает выйти только после того, как число продаваемых смартфонов превысит 50 млн в год. Если полнее раскрывать долгосрочную перспективу, то компания собирается захватить к 2018 году до 15% рынка смартфонов. Ожидается, что это будет соответствовать годовой выручке на уровне \$45 млрд (примерно 250 млн Windows-смартфонов в год).

В соответствии с условиями покупки в Microsoft перейдет 32 тыс. сотрудников Nokia, включая ряд топ-менеджеров. В их числе — гендиректор Nokia Стивен Элоп, который станет вице-президентом Microsoft и займется развитием мобильных технологий. Издание International Business Times назвало Элопа одним из вероятных претендентов на пост главы Microsoft после ухода Стива Балмера. Гендиректором Nokia временно станет председатель совета директоров компании Ристо Сииласмаа.

Nokia уже является партнером Microsoft, используя мобильное ПО американской компании в своих смартфо-

нах. Заключение сделки по покупке бизнеса финской компании, которая в последнее время теряет свои позиции на рынке, — признание того факта, что Microsoft требуется усилить позиции на рынке мобильных технологий, пишет WSJ.

79% всех смартфонов на платформе Windows от Microsoft выпускает Nokia. Финны в свое время отказались от использования в смартфонах платформы Android от Google, выбрав Windows Phone. Для Элопа это было одной из попыток повысить популярность устройств Nokia, снизившуюся еще после выхода первого iPhone в 2007 году. Но обойти Android-устройства Nokia не удалось: смартфоны на базе Windows Phone занимают всего 3% рынка.

Microsoft стал терять свои позиции на рынке, так как пользователи персональных компьютеров переходят на планшеты и смартфоны, работающие на программном обеспечении Apple и Google.

Nokia, бывшая до 2012 года мировым лидером в сфере производства мобильных телефонов, столкнулась со стремительным падением продаж (на 27% в последнем квартале) из-за конкуренции со стороны Apple, Samsung и других производителей смартфонов.

«И Microsoft, и Nokia опоздали на поезд, если говорить о смартфонах, и очень сложно его догнать. Вопрос состоит в том, можно ли путем объединения двух слабых компаний создать нового сильного конкурента. Я сомневаюсь», — сказал консультант в сфере информационных технологий Пол Бад.

Nokia, выручка которой в прошлом году превышала 30 млрд евро, после сделки останется производителем телекоммуникационного оборудования. ■

Александр Семенов



Концепция развития мультисервисных сетей связи: Минкомсвязь против всех

Аналитический центр при Правительстве РФ провел 22 августа совещание в формате круглого стола на тему «Обсуждение тезисов концепции развития мультисервисных сетей связи общего пользования РФ».

Это рядовое мероприятие вызвало серьезный интерес операторов связи. Дело в том, что Минкомсвязь в своих слайдах, посвященных концепции развития мультисервисных сетей связи общего пользования РФ, выложенных на общественное обсуждение, привела очень неоднозначные формулировки и схемы будущего взаимодействия в межоператорском звене, что озаботило широкий круг игроков рынка. И хотя это всего лишь проект, стало очевидно, что в нем заложен некий политический посыл — в каком направлении государство (через Минкомсвязь) видит развитие сетей связи в России.

Если выделить то, чем особенно были обеспокоены участники рынка и интернет-общественность, то это следующие пункты:

- 1) грядущее глобальное перераспределение рынка операторов связи и разделение их на федеральные и обычные (ФОС и ОС);
- 2) усиление монополизации рынка единственным (по некоторым оценкам) федеральным оператором;
- 3) агрессивное решение проблемы высокоскоростной «последней мили» (или, по-другому, устранение цифрового неравенства) за счет больших затрат для небольших провайдеров;
- 4) концентрация регулирующих рынков рычагов у аффилированных с государственными структурами будущих федеральных операторов;
- 5) возрастание цены за трафик вследствие всего вышеперечисленного, что в результате скажется на конечной цене стоимости интернет-услуг для абонента;
- 6) передача трансграничного трафика целиком и полностью в руки федеральных операторов связи — это

наиболее горячо обсуждаемый в интернет-среде момент.

Чтобы прояснить ситуацию, дать подробный комментарий концепции и ответить на все накопившиеся вопросы, Минкомсвязь и организовала круглый стол.

Позицию Минкомсвязи представляли и защищали советники министра связи Эльдар Разроев и Денис Свердлов.

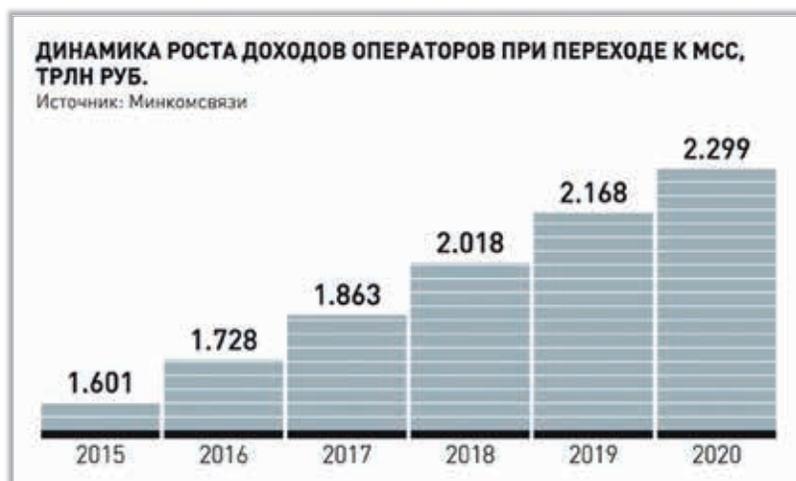
Модератор, Юрий Аммосов, один из представителей Аналитического

центра, придерживался мнения министерства.

Эльдар Разроев представил доклад «Тезисы концепции развития мультисервисных сетей связи общего пользования РФ» с показом соответствующей презентации, которая, по сути, явилась расширенным комментарием к концепции.

Первым тезисом Минкомсвязи стало утверждение, что при планируемом построении новой модели взаимодействия старая модель тоже останется! То есть, если у конкретного оператора нет желания переходить к новой схеме развития сетей связи, никто их не будет к этому принуждать и тем более лишать лицензии за это. Данный посыл вызвал еще большее количество вопросов у присутствующих, которые не могли по-





нять, что же будет происходить далее на рынке связи и как обе эти модели будут уживаться вместе, и будет ли продлеваться лицензия по старой схеме или только уже по новой. Конкретных ответов на эти вопросы не прозвучало, все сводилось к обтекаемым формулировкам типа «концепция — живая вещь и имеет свойство меняться».

Следующий горячий вопрос: не заточена ли данная концепция под одного будущего федерального оператора связи (естественно, «Ростелеком»). По заверениям Разроева, число таких операторов будет не менее десяти, и если условия для вхождения в этот список окажутся слишком жесткими (как считает большинство экспертов), то министерство будет их смягчать с помощью диалога и обсуждения.

Далее свои вопросы по концепции высказали представители регулятора — Роскомнадзора и ФАС.

Роскомнадзор недоволен тем, что создаются две системы регулирования в одной отрасли, с этим сочетается низкая проработка количественных характеристик будущих сетей связи, нет необходимого набора статистических данных, снижается влияние регулирующего действия Роскомнадзора в планируемой схеме реализации концепции, неясен механизм принуждения операторов к использованию СОРМ в новой модели, под большим сомнением сроки реализации концепции. Представитель ФАС также указал, что есть проблемы с регулированием, но уже в другой сфере — конкуренции и взаимодействия операторов.

Следующим докладом была презентация аналитика компании «Эрнст энд

Янг» Юрия Гедграфова «Регулирование мультисервисных сетей: возможное влияние на участников рынка».

Докладчик подчеркнул, что положительными моментами концепции являются следующие:

- уход от иерархии пропуска трафика;
- уход от технологического регулирования;
- не пытаюсь распутывать клубок старого регулирования, делаем «новый светлый мир».

А негативные моменты, соответственно:

- высокая цена билета в этот «новый мир»;
- излишне сильное доминирование будущих федеральных операторов;
- уход с рынка небольших игроков;
- рост абонентских тарифов из-за огромных издержек при достройке инфраструктуры;
- разные условия для разных операторов на одном рынке;
- рост числа субъектов и объектов регулирования.

Суть доклада Юрия Гедграфова можно кратко сформулировать так: цели концепции верны, но механизм реализации представлен в слишком жестком варианте, следует сделать его более вариативным и включить в схему реализации концепции таких контент-провайдеров, как «Яндекс» и Google, которые являются бенефициарами рынка, чтобы они также активно поучаствовали в «стройке».

В заключение докладчик поднял еще один острый вопрос: о существенном сужении круга участников рынка, которые будут иметь доступ к трансграничному трафику.

Интересны ответы представителей министерства на прямой вопрос модератора: «Должны ли будут обычные операторы связи при реализации новой модели отключить трансграничные переходы?»

Разроев: «Нет!».

Свердлов: «Будет предоставлено право выбора: те, кто захотят остаться в старой модели регулирования, остаются в старой модели, те, кто хочет — вступает в новую. Всего на данный момент существует 49 трансграничных переходов, и количество операторов, которые их обслуживают, уже сейчас ограничено и уже сейчас находится под регулированием, ими владеют крупные компании, так что в новой схеме от этого ничего не меняется».

Разроев: «А моя личная позиция, что ФОСов вообще должно быть только два и оба должны быть государственными, но, как видите, мы не стали это вкладывать в концепцию, которая довольно динамически меняется в ходе обсуждений с операторами».

Свердлов: «И вообще, с чего вы все взяли, что ФОСом будет только один оператор или три, кого вы выкинули из большой пятерки? (Имеются в виду «Ростелеком», «Транстелеком», МТС, «ВымпелКом» и «МегаФон».)

Далее слово стали брать участники рынка, первым из них высказался Илья Гуденко, представитель «Транстелекома». Он указал на тот момент, что есть такие города, в которых не проложен кабель, но куда обязаны будут его проложить ФОСы, например Магадан, Анадырь, Норильск, Петропавловск-Камчатский, Салехард. При этом стоимость прокладки линии связи в каждый из этих городов будет стоить более 10 млрд руб., а совокупный объем рынка, куда проложат кабель, измеряется величинами на несколько порядков ниже, чем стоимость прокладки. В среднем на каждый вложенный 1 млрд руб. будет отдача в 20 млн руб.

Свердлов: «Государство готово участвовать в процессе субсидирования спроса. А всего городов в России с населением более 8000 человек, где нет кабеля, порядка 200, но не во все эти города нужно будет его прокладывать, возможно сделать альтернативные каналы связи — будем решать динамически».

Далее слово предоставили представителю МТС Ольге Макаровой.

Г-жу Макарову смущают сроки строительства новой инфраструктуры и то, что не просчитаны риски для оператора с учетом действующих параллельных программ, где задействованы те или иные ресурсы (например, программы по развитию спутниковой связи), как планировать инвестиции при такой схеме, а также что получит или не получит конечный пользователь от введения данной концепции развития, и планируются ли программы государственного частного партнерства.

Разров: «Мы придерживаемся принципа технологической нейтральности, у регулятора есть требования к качеству услуг, а не к той технологии, которая будет решать эти задачи, нам неважно, будет ли это “спутник” или “оптика”, этот выбор остается за вами».

Свердлов: «Мы не хотим инвестировать в инфраструктуру, но мы будем инвестировать в спрос. Например, мы будем выкупать избыточную емкость канала для государственных нужд. По немецкому варианту, когда государство вкладывало деньги в инфраструктуру, мы не пойдем, мы будем проводить аукционы, в которых будут выявляться участники, кто будет строить за свой счет, а мы будем гарантировать наличие у них дохода в будущем».

Довольно неожиданным было критическое выступление представителя «Ростелекома» Алексея Мальцева: «Мы не готовы говорить, что данная концепция реальна и может быть реализована. В среде ФОС будет острая конкуренция, а у ОС конкуренция будет минимальной. Возникнут проблемы со связностью Интернета. В концепции очень мало цифр, статистики. При отсутствии источников финансирования у операторов в предлагаемой модели потери будут заметно больше, чем прибыль. В программе надо говорить о решении проблемы цифрового неравенства, а не перераспределять рынок операторов связи. Вы решаете проблемы телефонии нашими силами».

Представитель компании «РетнНет», которая в данный момент предоставляет и трансграничный трафик, высказался в том ключе, что данная концепция

направлена против них: «Мы, скорее всего, прекратим свое существование на этом рынке трансграничного трафика. Мы считаем, что в концепции заложено жесткое количество будущих ФОСов. Обращаю на это внимание ФАС. По нашей оценке, стоимость вхождения в число ФОС будет порядка \$1 млрд, это оптимистичная оценка — в ней заложена даже не постройка новых, а только выкуп старых каналов. А в аренду брать неоткуда, нет такого рынка».

Свердлов: «А я считаю, что стоимость вхождения будет 0 руб. — у тех, кто уже имеет инфраструктуру».

От лица небольших операторов выступил Александр Исаевин («Нетлайн»), который высказал мысль, что следует в принципе отказаться от регулирования сетей передачи данных, так как текущий подход к регулированию не отвечает развитию технологий и самого рынка. И задал вопрос, почему Минкомсвязь никак не опубликует все данные по концепции.

Свердлов: «Аналитику выложим. А регулирование неизбежно. Как минимум без СОПМ сетей связи в нашей стране быть не может».

Один из участников круглого стола указал на то, что предложенный механизм решает накопившиеся проблемы за счет операторов XXI века и сделана в угоду операторам телефонии, что концепция рискованна, идет против мировых трендов и может повлиять негативно на всю экономику страны и что регулирование надо минимизировать.

Свердлов: «Я не согласен. Сегодняшние требования более жесткие, чем те, которые мы предлагаем».

Представитель «ВымпелКома» Алексей Рокотян также выступил против предложенной схемы: «Концепции как таковой мы не видим, есть только некий вброс тезисов. Экономика качественно не улучшится, предложенный механизм нерабочий, отсутствует проработанная дорожная карта».

Александр Климов из TeliaSonera высказал уверенность, что будет только пять ФОС, а предлагаемая система объединений операторов связи для входа в число ФОС не работает. Местные операторы умрут, так как у каждого будущего ФОС есть свои ритейловые «дочки» — представители на местном уровне. И у этой пятерки сконцентрируется 99% голосового трафика. А предлагаемая схема присоединения местного оператора к каналам ФОС скопирована со схемы присоединения телефонных операторов и в корне устарела.

Разров: «Не согласен, что “большая пятерка” оккупирует весь голосовой трафик».

Единственный, кто на круглом столе высказался очень осторожно и мягко, это представитель «МегаФона», который попросил лишь об эволюционном подходе в процессе реализации концепции.

Это не перекрыло общий тренд дискуссии: каждый участник стола был недоволен теми или иными моментами в концепции. И при ее разьяснении со стороны Минкомсвязи возникло не меньшее количество вопросов и недопонимания между всеми участниками рынка. ■

*Александр Семенов
по материалам СМИ*



Раймонд Армес:

если долго нахожусь в Германии, начинаю скучать по Москве

Раймонд Армес, генеральный директор ЗАО «НЕС Нева Коммуникационные Системы», в особом представлении для профессионалов рынка не нуждается. Будучи гражданином Германии, он, по сути, стал представителем ряда известных мировых компаний в России, прошел весь путь от зарождения мобильной связи в нашей стране до сегодняшних дней. Мы попросили г-на Армеса рассказать о себе и своей работе.

— Почти 20 лет вы связаны с Россией. Вы говорили, что считаете ее своей второй родиной. Когда началась эта любовь — с вашей первой экскурсии в Липецк, когда вам было 13 лет, или с учебы в МТУСИ?

— Да, много-много лет назад я приехал в Советский Союз из ГДР на «Поезде дружбы», по системе обмена учащимися школ двух государств. Вы правы, это был мой первый контакт со страной, где волею судеб я живу и работаю уже два десятилетия. Думаю, именно тогда и был заложен фундамент моих отношений с Россией. Позже, в рамках программы по обмену студентами, я поступил в Московский электротехнический институт связи — теперь это МТУСИ, один из известнейших вузов страны. О годах учебы я вспоминаю с чувством большой благодарности, которое испытываю к моим преподавателям, профессорам. Они

давали нам отличные знания, помогали приобрести первые навыки в работе. Ну, и, конечно, ярко запомнилась студенческая жизнь, наша комната на троих в общежитии на Авиамогильной улице. Моими соседями были ребята из Хабаровска и Казани. В то время они уже были дипломниками. В первый же месяц жизни в общежитии я узнал, как заказывать такси, как есть сибирскую рыбу — в общем, понял тонкости российского быта. Я тогда, конечно, не знал, что в будущем судьба крепко свяжет меня с Россией, и рад тому, что именно так все и произошло.

— А сразу после окончания института?

— Я вернулся на родину, стал работать в министерстве связи. Был сотрудником отдела, ведающего вопросами радио- и телевидения. После объединения двух германских государств я сотрудничал с проектной группой



компании Deutsche Telekom, которая имела отношение к созданию сегодняшнего телекоммуникационного гиганта T-Mobile. Там я возглавлял региональное управление в городе Лейпциге, где мы построили первые аналоговые сотовые сети связи компании Siemens. В начале 90-х годов я перешел работать в эту компанию и переехал в Берлин. В моем ведении была вся Восточная Германия. А уже в 1994 году в рамках еще одного проекта Deutsche Telekom я опять приехал в Россию. Здесь в кооперации с T-Mobile Berlin мы построили первый фрагмент сети МТС. Насколько я помню, первый звонок в сети GSM я сделал 31 июля 1994 года — скоро 20-летие этого события. Это был такой чемоданчик, который стоял на багажнике машины и был чуть ли не дороже самой машины... Сейчас все это удивительно вспоминать, но так оно и было.

— А потом?

— Я опять вернулся в Германию, и в 1997 году компания Siemens предложила мне перейти на должность главы департамента сотовой связи в России, потому что Siemens принял решение работать в России постоянно. Я опять переехал в Россию и приступил к своим обязанностям 1 октября 1997 года. Тогда у меня был трехлетний контракт.



gov.spb.ru

— Вы покинули Siemens после десяти лет работы. Почему?

— Я по сути своей связист: работал и в Deutsche Post, и в Deutsche Telekom. А Siemens в те годы был основным поставщиком Deutsche Telekom. В Siemens работать было нелегко, особенно после объединения страны: нужно было осваивать новые территории, а с кадрами было непросто. Поэтому меня опять отозвали в Берлин. Вспоминая годы работы в Siemens, я хочу отметить очень высокий уровень корпоративной культуры в компании — это мощнейший концерн. Что интересно, формально я ведь не уходил из Siemens. Компания приняла решение всю телекоммуникационную деятельность выделить из концерна и на ее базе создать с Nokia совместное предприятие. Так что автоматически в это СП перешли все сотрудники департамента телекоммуникаций, одного из самых сильных в компании. Но моя личная оценка состоит в том, что все это получилось не очень удачно, и время мою точку зрения подтвердило. Siemens несколько недель назад вышел из этого СП.

— Обратимся к вашей работе в NEC. Прошло уже около трех лет, как вы возглавили ЗАО «NEC Нева Коммуникационные Системы». Что

изменилось за это время? Произошло ли полноценное объединение московского и петербургского офисов?

— Я начинал работать в качестве консультанта компании ровно три года назад. Вначале это была работа вне штата. А 1 декабря 2010 года я приступил к обязанностям генерального директора ЗАО «NEC Нева Коммуникационные Системы». Тогда в Москве и Санкт-Петербурге работали независимо друг от друга две коммерческие структуры. За прошедшие три года произошло их полное объединение, и сделано это было удачно. Формально наш головной офис в Питере, но постепенно «центр тяжести» перемещается в Москву.

— Как работают ваши представительства в Минске, Киеве и Алма-Ате?

— Они работают достаточно энергично и продуктивно. Хочу подчеркнуть, что в этом году мы расширили наше присутствие в Украине. В дополнение к нашему представительству мы в этом году учредили там еще и коммерческую структуру под руководством Александра Богомолова.

— Лозунг компании NEC «Empowered by Innovation». Насколько он применим к российским условиям? Что вкладывают в это понятие в фирме «NEC Нева Коммуникационные

Системы» и как оно реализуется здесь?

— В нашей работе результаты видны не сразу, но в России налицо поступательное развитие бизнеса. У нас есть уникальные решения и продукты, которые обеспечивают наше устойчивое присутствие на российском рынке. Так, в 2012–2013 годах мы выполнили ряд интересных проектов, среди которых запуск фемтосети совместно с МТС в Сибири и на Урале, поставка оборудования спектрально уплотнения CWDM в Столичный, Дальневосточный и Кавказский филиалы работы «МегаФона», поставка «Скартелу» микростанций LTE, расширение и модернизация транспортной сети МТС. Например, по результатам оценки закупочной деятельности в 2012 году ОАО «МТС» присвоило ЗАО «NEC Нева Коммуникационные Системы» почетное звание «Поставщик года». Также мы оказываем услуги технической поддержки, проводим для наших клиентов анализ и проектирование структуры сети, тестирование и пусконаладочные работы, оказываем услуги по обучению специалистов.

Также хочу особый акцент сделать на наших решениях в области общественной безопасности с уникаль-



ным ноу-хау. Сегодня мы предлагаем госструктурам комплексные решения NEC, которые не имеют аналогов в России.

В ходе Международного экономического форума в Санкт-Петербурге мы торжественно подписали с губернатором города стратегическое соглашение о сотрудничестве в области повышения уровня жизни населения. Туда включены и решения по безопасности, и ИТ-решения в сфере социальной работы с населением.

Мы также подписали соглашения и уже работаем над интеллектуальным транспортным решением для Москвы. Его мы реализуем совместно с АФК «Система». В первую очередь это будут интерактивные панели для МКАД, решения для упорядочения работы

общественного транспорта Москвы. В октябре нынешнего года на конгрессе в Токио будут представлены передовые решения NEC в этой области, куда мы приглашаем наших партнеров, чтобы наглядно продемонстрировать наши решения и то, какие возможности они открывают.

— Компания NEC известна, прежде всего, как квалифицированный поставщик телекоммуникационных решений. К тому же у компании есть статус российского производителя. В последнее время вы активно занимаетесь облачными вычислениями. Как это сочетается с вашим традиционным опытом?

— Да, на российском рынке корпорация NEC известна благодаря своим надежным решениям в области теле-

коммуникаций, в частности благодаря радиорелейным станциям серии PASOLINK. Сегодня мы активно пополняем портфель телеком-решений, например, решениями в сфере малых сот (small cells). Этим летом был реализован совместный проект с Yota, в результате которого впервые в России для оказания коммерческих услуг были установлены базовые микростанции NEC стандарта LTE. В июле новые станции заработали на сети Yota в Москве, Санкт-Петербурге, Краснодаре и Сочи. Устройства поддерживают технологию MOCN, а также уникальную технологию NEC по управлению радиоресурсами, что позволяет операторам снизить капиталовложения в оборудование LTE и эксплуатационные затраты.

О решениях NEC в области ИТ знают не многие на российском рынке, поэтому наша задача — на деле продемонстрировать их возможности. Первые шаги на этом пути мы уже сделали. На протяжении долгого времени мы тестировали технологии облачных вычислений совместно с МТС в Беларуси. А в мае этого года стартовал серьезный коммерческий проект с МТС в России. Была разработана комплексная стратегия развития облачных сервисов, согласно которой МТС первым среди крупнейших федеральных сотовых операторов запустил магазин SaaS-приложений для бизнеса.

Это важный этап в развитии и популяризации облачных сервисов в стране. Экономическая эффективность и высокие вычислительные мощности решения открывают среднему бизнесу новые коммерческие возможности, позволяя вести бизнес на равных с крупными предприятиями. Мы рассчитываем на рост интереса к SaaS-услугам у компаний и готовы оказать МТС всестороннюю поддержку.

— В свое время вы говорили, что важнейшая задача NEC в России — работа в рамках комплексных проектов с государственными заказчиками. И в то же время утверждали, что ваш путь развития лежит в направлении малого и среднего бизнеса, именно ему вы будете уделять наибольшее внимание. Возможно ли такое сочетание, и что все-таки является приоритетом?

— У нас два направления — телеком и ИТ, и у каждого из них свой за-



казчик. Я думаю, что для стабильного развития экономики России нужно серьезно поддерживать малый и средний бизнес. Страна не может опираться только на большие концерны, населению для собственного благополучия нужно много небольших предприятий малого бизнеса. Вот такие предприятия мы будем поддерживать с помощью облачных вычислений. Это позволит снижать затраты на телекоммуникации. Думаю, очень важно, что мы создаем такие условия совместно с национальными операторами, или, как сейчас говорят, операторами «большой четверки». Например, в Германии достойный уровень жизни обеспечивает средний бизнес. Не общегосударственные монополии, а именно небольшие предприятия. Мы рассчитываем, что и в России будет расти количество таких клиентов — небольших предприятий. Им мы готовы предлагать свои услуги на разумных условиях.

— Какие задачи стоят перед компанией в ближайшее время?

— Мы надеемся на более динамичное движение в рамках государственных проектов, которые мы готовы реализовывать постоянно. Например, NEC сейчас один из основных поставщиков оборудования и технологий для модернизации инфраструктуры стадионов во всем мире в рамках подготовки к чемпионату мира по футболу 2014 года в Бразилии. На каждом втором стадионе этой страны NEC обеспечивает все ИКТ-решения: начиная от интеллектуального контроля доступа, платежных систем для приобретения билетов, безопасности на трибунах, видеонаблюдения за посетителями, фейс-контроля каждого проходящего через турникеты и контрольные рамки и до мониторинга всей системы, видеостен и противопожарных систем. Все наши системы и решения ФИФА одобрила и приняла к использованию.

В России тоже проводятся международные соревнования, готовится и чемпионат мира по футболу 2018 года. Наши знания и опыт могут помочь организовать и провести его на высоком уровне. Время для реализации такого проекта подоспело, и мы готовы в нем участвовать.



Нам также интересно поучаствовать в модернизации аэропортов и аэровокзалов. Мы реализовали сходные проекты в Гонконге и Сингапуре. Уверен, что российские воздушные ворота также нуждаются в подобном оснащении.

— Последний вопрос. Где все-таки ваш дом — в Москве или в Берлине?

— Я думаю, и там и там. Самолет я использую так же, как другие люди — автобус или трамвай. Эти два часа между Москвой и Берлином абсолют-

но не мешают мне жить «на два дома». Если я долго нахожусь в Германии, начинаю скучать по Москве, этому огромному городу, с его немыслимым ритмом, заторами на дорогах и миллионами граждан. Потому что Москва — мой город. **М**

Беседовали Юрий Кузьмин и Леонтий Букштейн.

Фото: Леонтий Букштейн и ЗАО «NEC Нева Коммуникационные Системы»



ЗАО «НРТБ»

Инновационные решения для управления воздушным транспортом

Разработка навигационно-посадочных систем для воздушных судов является наукоемкой и очень сложной задачей. Специалисты ЗАО «Национальное радиотехническое бюро» уже длительное время занимаются этой проблемой и недавно официально сообщили о своих разработках и достижениях в данной области.



Александр КУЗЬМИНСКИЙ,
д.т.н., директор
по отраслевым проектам НРТБ



army.ru

Разработка и внедрение перспективных радиоэлектронных средств навигации и посадки воздушных судов являются важнейшими составляющими процесса конверсии радиочастотного спектра. При этом новые радиоэлектронные средства должны соответствовать требованиям принятой Международной организацией гражданской авиации ICAO (International Civil Aviation Organization) концепции связи, навигации, наблюдения/организации воздушного движения (CNS/ATM). Это обусловлено необходимостью интеграции аэронавигационной системы Российской Федерации с мировой аэронавигационной инфраструктурой.

Несмотря на то что CNS/ATM ориентирована на преимущественное использование спутниковых навигационных систем GNSS (Global Navigation Satellite System) на всех этапах полета воздушных судов, необходимость в наличии наземных систем навигации и посадки будет сохраняться еще длительное время. Новые радиоэлектронные средства навигации и посадки воздушных судов должны быть двойного назначения и, помимо выполнения своей основной функции — точного и надежного определения навигационных параметров, обеспечивать возможность интеграции с перспективными системами CNS/ATM, включая системы автоматического зависящего наблюдения (ADS-B).

Возникает вопрос: на каких принципах должны строиться новые системы?

Использование традиционных способов получения навигационной информации не позволит полноценно интегрировать новые системы с CNS/ATM, а также существенно повысить эффективность их функционирования. Отсюда следует необходимость разработки принципиально новой, экономически эффективной навигационно-посадочной системы, обеспечивающей решение вопросов конверсии радиочастотного спектра, технического перевооружения объектов военной и гражданской авиации и, как следствие, преодоление отставания во внедрении современных средств

и технологий в сфере организации воздушного движения. При этом процесс разработки и внедрения должен быть как можно менее затратным.

В течение длительного времени специалистами ЗАО «НРТБ» проводился поиск идей, позволяющих решить поставленную задачу на новом технологическом уровне. В результате была сформулирована концепция и разработаны принципы построения перспективной системы позиционирования воздушных судов, способной обеспечивать выполнение функций посадки и навигации в районе аэродромов и работающих в международной полосе частот.

Заложенные в проект технические решения позволяют определять местоположение воздушных судов с точностью, значительно превышающей уровень требований ИКАО. За счет увеличения точности посадки и возможности функционирования в районах со сложным рельефом местности повышается безопасность полетов. Кроме того, появляется возможность использования экономичных (оптимальных), в том числе непрямолинейных траекторий захода на посадку, позволяющих уменьшить расход авиационного топлива, снизить эмиссию газов двигателей и уровень шума в районе аэродрома. При этом один комплект наземного оборудования навигационно-посадочной системы спо-

leftside.org



собен обеспечивать посадку самолетов с обоих курсов всех взлетно-посадочных полос аэродрома.

Экономический эффект, который может быть получен от внедрения такой системы, включая повышение пропускной способности воздушного пространства и аэропортов, делает ее весьма привлекательной для потенциального заказчика. Планируемая стоимость промышленных образцов значительно ниже стоимости действующих систем. Разработанный проект был поло-

жительно оценен международной Экспертной коллегией инновационного центра «Сколково», а для его реализации создано предприятие НРТБ-Система, получившее статус резидента фонда и приступившее к изготовлению экспериментального образца. Целый ряд решений по этому направлению защищен патентами РФ на изобретения.

Верим, что наши наработки будут способствовать приоритету России в создании данного вида авиационной техники. ■

И **Национальное радиотехническое бюро (НРТБ)** — ведущая инжиниринговая компания России в области обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств (ЭМС РЭС). НРТБ проводит теоретические и экспериментальные исследования и натурные испытания по определению условий ЭМС РЭС различного назначения в интересах обеспечения эффективного использования радиочастотного спектра.

По результатам исследований НРТБ разрабатывает рекомендации оператору по оптимальному использованию выделенного радиочастотного ресурса для обеспечения строительства и развития сетей связи существующих и перспективных радиотехнологий.

НРТБ проводит организационно-технические мероприятия, разрабатывает и реализует технические решения для устранения непреднамеренных радиопомех и выполнения условий ЭМС РЭС оператора с РЭС специального назначения.

В НРТБ работают высококвалифицированные специалисты, имеющие широкий опыт успешного решения задач ЭМС РЭС. НРТБ проводит испытания и работы практически во всех полосах радиочастот и для любых радиосетей, включая LTE. На сегодняшний день специалистами НРТБ были положительно решены вопросы ЭМС РЭС связи стандартов GSM-900, GSM-1800, IMT-2000/UMTS, UMTS-900 в полосе частот E-GSM.

Впервые в России НРТБ провело натурные экспериментальные исследования на территории Краснодарского края в интересах обеспечения радиочастотным ресурсом перспективной сети широкополосного доступа технологии LTE ОАО «МегаФон» в период организации и проведения XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в г. Сочи.

НРТБ обладает уникальными запатентованными и сертифицированными технологиями для решения задач различной сложности: летной испытательной лабораторией, беспилотным измерительным комплексом, подвижной наземной испытательной лабораторией, передовой стационарной лабораторией, профессиональным измерительным оборудованием, собственным сертифицированным программным обеспечением.

Сохраняя лидерство в сфере исследования электромагнитной совместимости, компания инвестирует значительные средства в научно-исследовательскую деятельность.

НРТБ является членом сектора радиосвязи Международного союза электросвязи (ITU-R), коллективным членом РАЕН.

Одно ли небо над нами?

Облака в России и за рубежом

Тема облачных сервисов кочует по страницам телекоммуникационных изданий с периодичностью раз в несколько месяцев и, как правило, описывается рядом проблем, связанных с отсутствием стандартизации, SLA, нужного уровня безопасности, надежных каналов связи и четкого распределения ответственности за доступность сервиса.

В то время как облака в России все еще скрывают неведомые горные вершины, за рубежом преимущества давно очевидны для пользователя: экономия на операционных расходах, на поддержании инфраструктуры, на зарплате квалифицированному ИТ-персоналу и пр.

Секрет успешной работы зарубежных провайдеров, вероятно, пока не доступен российскому поставщику. Хотя некоторые выводы о ведении бизнеса можно сделать, проведя простой маркетинговый анализ клиентов облачных провайдеров и истории возникновения самого сервиса.

Основную массу заказчиков на иностранном рынке условно можно разделить на четыре основные группы. Первая — это компании, чьи бизнес-процессы зависят от обеспечения удобного сетевого доступа по требованию к большому объему информационных ресурсов и действий над ними. К ним относятся, например, сайты, которые хранят и передают медиа-файлы, сервис-провайдеры, позволяющие стартапам создавать на базе мощно-

стей провайдера свои проекты и демонстрировать их on-line, компании, осуществляющие тестирование сайтов и приложений с помощью генерации большого объема трафика.

Вторая группа — это компании, которые в определенный момент поняли, что есть некий бизнес-процесс, временно требующий больших производственных мощностей, который разумно вынести в облако. Так, например, поступают компании при проведении маркетинговых акций через сайт (например, отправка кодов, найденных при покупке продукта для участия в лотерее). Нужно отметить, что такой подход справедлив в отношении компаний большого масштаба. Так, например, если небольшая компания проводит конкурс на лучшее фото, она вполне может изящно выйти в облако, создав страницу в социальной сети, и переложить таким образом все проблемы с доступом и резким скачком нагрузки на чужие плечи.

Третья — это компании, чья бизнес-идея требует больших производственных мощностей, но для реализации не-

посредственно самой идеи достаточно небольшой команды, сконцентрированной на основных бизнес-процессах, а не на создании ИТ-инфраструктуры. Хороший пример — сервис, консолидирующий информацию о скидках и предложениях и рассылающий купоны на них. В этом случае облачный сервис помогает команде вынести средства рассылки в облако и значительно упростить бизнес-процессы.

История появления российских поставщиков не так прозрачна, хотя многие из них тоже появились на базе хостинг-провайдеров. Услуги же в основном ориентированы на малый и средний бизнес, руководители которого не спешат мигрировать в облако. Причин тому более чем достаточно. На первых порах малый бизнес вполне может удовлетворить свои потребности в организации корпоративного информационного портала, почты и сайта, например, средствами Facebook, Gmail и Wix, а при расширении бизнеса организовать свою собственную ИТ-структуру. Управленческие, кадровые и финансовые программы проще и спокойнее оставлять в ведении своего ИТ-специалиста. Помимо этого, возможностей российских облачных провайдеров не всегда хватает для того, чтобы удовлетворить клиентов, относящихся к вышеупомянутым трем группам, которые приносят основной доход зарубежным поставщикам.

В этих условиях одним из решений является формирование более узкоспециализированных предложений для малого и среднего бизнеса и работа в сегменте B2G. Например, для создаваемой с нуля компании, предоставляющей аутсорсинговые бухгалтерские услуги, логично воспользоваться



Наталья БРОДАЧ,
менеджер
по маркетингу
ООО «НТЦ ПРОТЕЙ»



РaaS, сосредоточившись на наиме квалифицированных финансовых работников. Логичным вариантом является также, например, вынос IT в облако для компании, предоставляющей услуги дистанционного обучения.

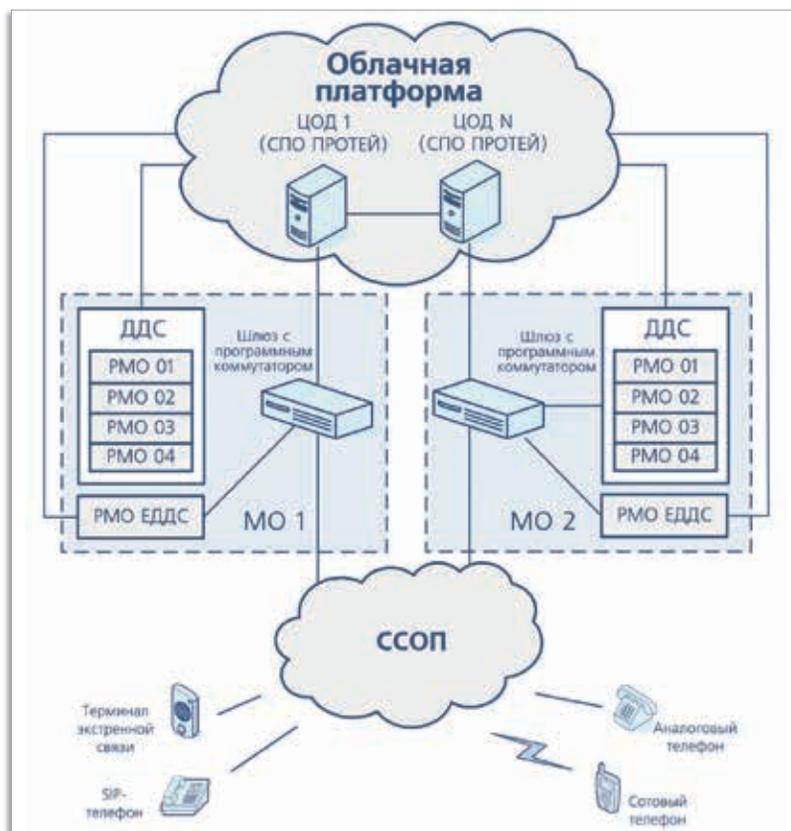
Четвертая группа, пожалуй, одна из самых крупных — это правительственные структуры. Работа в сегменте B2G и миграция правительства в облако уже стала основным мировым трендом 2013 года. Множество стран заявили о своих планах на ближайшее время, среди них и Россия. Проект Национальной облачной платформы О7 реализуется на вычислительных и телекоммуникационных мощностях «Ростелекома».

Для правительства выход в облако обладает целым рядом преимуществ. Даже привычное в таком случае «смещение расходов в сторону операционных» становится очень важным критерием, поскольку процесс закупки дополнительного оборудования идет гораздо медленнее, в отличие от обычных компаний, вынужденных быстро реагировать на изменения рынка.

По статистике 90% IT-мощностей не используется, а через несколько лет оборудование устаревает и требует замены на новое, что требует выделения значительных средств из бюджета страны. Облачные сервисы позволяют увеличивать и уменьшать потребляемый объем в зависимости от потребности, что сводит риск принятия неправильных решений к минимуму.

Немаловажно отметить и другой аспект: правительственные организации, как правило, работают с 9 до 5 в будни, что ограничивает возможности обращения тех, кто трудится по стандартному графику. Именно поэтому ключевым ожиданием большинства граждан является доступность всех сервисов 24/7.

Теория, как всегда, звучит многообещающе, а в реальности необходимо преодолеть множество проблем, чтобы модель заработала. Если простой анализ облачных решений B2C и B2B за границей уже дает хорошую пищу для размышлений, то с концепцией B2G все обстоит гораздо сложнее: программа создания G-cloud (правительственного облака) уже опубликована во многих странах, но мало кто из



► Схема построения системы 112 на базе облачных технологий

участников проекта делится информацией и опытом.

В Британии, например, преобразование государственной IT-инфраструктуры направлено на сокращение дефицита средств в государственном IT, в частности, развитие нового подхода предполагает заключение стратегических партнерств и упрощения участия компаний среднего и малого бизнеса в государственных закупках.

Госструктуры в Корее создают сайты и мобильные приложения для доступа граждан к информации различного рода, например, о состоянии городского автомобильного трафика. В работе с населением государство активно задействует социальные инструменты: центральные учреждения используют частные блоги, а также Twitter и Facebook, чтобы напрямую взаимодействовать с населением.

В России проект G-cloud коснулся информатизации множества услуг в сфере образования, культуры, медицины, системы реагирования на чрезвычайные ситуации (О7.112) и пр. Такой большой объем работ накладывает свою специфику на процесс создания национальной облачной платфор-

мы. Например, для построения О7.112 одна за другой запускаются в эксплуатацию автономные сегменты системы 112, которые в дальнейшем будут объединены в единую российскую сеть 112. В апреле 2013 года такой автономный сегмент был создан в Ставропольском крае на базе облачной платформы ОАО «Ростелеком». Компания «НТЦ ПРОТЕЙ» использовала опыт, накопленный в Курске, и полностью адаптировала весь функционал своей системы 112, прошедшей государственную приемку, к использованию в облачной среде.

Таким образом, каждая страна, объявившая о создании G-cloud, по-разному стремится поставить облака на службу государству. Учитывая то, что российский рынок облачных сервисов по сравнению со своими зарубежными собратьями еще только начинает развиваться, построение национальной облачной платформы играет двойную роль. Реализация проекта не только поможет оптимизировать работу государственных структур, но и, вполне возможно, в дальнейшем сформировать более высокий уровень доверия потребителя к облачным сервисам в сегментах B2C и B2B. ■

Использование Wi-Fi на транспорте:

российский и мировой опыт, перспективы развития

Стремительный рост проникновения смартфонов, планшетных ПК и других устройств с поддержкой Wi-Fi в России и мире в целом, популярность социальных сетей и огромное число разнообразных веб-сервисов — все это приводит к тому, что у абонентов возникает острая потребность в высокоскоростном мобильном интернет-доступе в любом месте в любое время. Это создает благоприятные условия для становления рынка услуг на базе Wi-Fi на транспорте. Компания J'son & Partners Consulting представляет краткие результаты своего исследования.

Архитектурные особенности

Сети Wi-Fi на транспорте организуются с целью предоставления пассажирам услуг интернет-доступа либо в рамках создания более масштабных инфраструктурных проектов. В первом случае, как правило, на транспортном средстве устанавливается модем с функцией роутера, который соединяется с опорной сетью с помощью сетей 3G/LTE/WiMAX либо с использованием спутникового канала. Во втором случае используются так называемые mesh-сети (от англ. «петля, ячейка сети»), основанные на децентрализованной схеме организации, где точки доступа не только предоставляют услуги абонентского доступа, но и выполняют функции маршрутизаторов/ретрансляторов для других точек сети. Перед классической архитектурой «сотовая сеть/роутер Wi-Fi» топология mesh имеет ряд преимуществ, так как она была специально создана для организации высокоскоростных устойчивых симметричных радиоканалов. Mesh-сети обеспечивают большую пропускную способность (до нескольких десятков Мбит/с) на мобильный объект, перемещающийся со скоростью до 250 км/ч.

Предоставляемые услуги

Как правило, ограниченная пропускная способность внешнего канала доступа (обычно она составляет 2–4 Мбит/с) не позволяет предложить пассажирам что-то большее, чем простой веб-серфинг, социальные сети и работу с электронной почтой. В целом этого достаточно при коротких поездках по городу. Например, большинство пользователей (больше 80%) испанского оператора GOWEX используют Wi-Fi для входа в социальные сети.

В то же время, на транспортном средстве, особенно на дальних перевозках, может быть развернута многофункциональная развлекательная система с локальным хранением HD-контента, который может раздаваться по требованию (и за отдельную плату) по внутренней замкнутой сети Wi-Fi.

Основными причинами высокого спроса на Wi-Fi-доступ на транспорте являются следующие обстоятельства:

- транспортное средство, как правило, обладает заведомо ограниченным числом потенциальных потребителей и малой площадью рабочего покрытия, что нивелирует врожденные недостатки технологий семейства 802.11;
- существует очевидная потребность в услуге онлайн-доступа во время длительных перемещений со стороны пассажиров, как с целью решения рабочих вопросов, так и в информационно-развлекательных целях.

Предоставляя абонентам доступ через Wi-Fi, оператор увеличивает проникновение услуг и лояльность к бренду, а транспортная компания повышает привлекательность своих услуг и конкурентоспособность на рынке.

Среди основных направлений использования Wi-Fi на транспорте можно выделить следующие:

- наземный общественный транспорт (троллейбусы, автобусы, трамваи);
- железнодорожный транспорт и метрополитен;
- авиационный транспорт;
- морской транспорт;
- личный транспорт;
- телематика и M2M;
- «умный город».

В целом монетизация сервисов Wi-Fi является одной из ключевых проблем для провайдеров, планирующих развитие таких сетей на общественном транспорте. Поэтому для того, чтобы правильно выбрать ту или иную бизнес-модель, оператор должен внимательно изучить своих пассажиров, демографический состав, степень проникновения смартфонов, наиболее часто используемые онлайн-сервисы, ожидания потребителей и т.д. Если с учетом всего этого стратегия будет выбрана неверно, транспортная компания может получить отрицательный опыт, столкнувшись с негативной реакцией и критикой со стороны пользователей на плохое обслуживание.

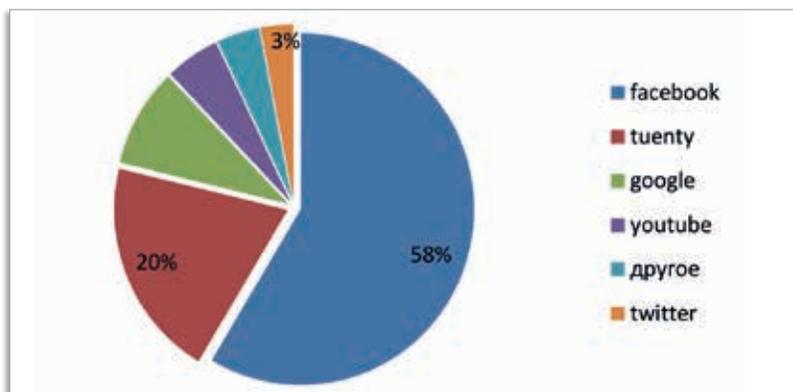


Рис. 1. Наиболее популярные приложения среди пользователей сети Wi-Fi испанского оператора GOWEX на транспорте. Источник: GOWEX, 2012

Таблица 1

Сравнительное проникновение услуг платного/бесплатного Wi-Fi в поездах некоторых компаний в Европе, 2011 г.

Железнодорожная компания/страна	Процент пользователей платного Wi-Fi	Процент пользователей бесплатного Wi-Fi
National Express (Великобритания)	Н/д	12% всех пассажиров, 85% владельцев ноутбуков
Thalys (Бельгия)	1% всех пассажиров	25–30% пассажиров бизнес-класса
SJ Trains (Швеция)	1% всех пассажиров	20% пассажиров бизнес-класса
UTA (США)	Н/д	10% всех пассажиров

Источники: EURAILmag, J'son & Partners Consulting

Сегментация рынка

В целом мировой рынок услуг Wi-Fi на транспорте можно разделить на два основных сегмента:

- оказание услуг на городском пассажирском транспорте (трамвай, троллейбус, автобус, такси, метро);
- оказание услуг пассажирам дальних рейсов на различных видах транспорта (железные дороги, междугородные автобусы, авиалайнеры, морские суда).

Для проектов Wi-Fi на городском пассажирском транспорте характерно наличие хорошо развитой инфраструктуры сетей 3G/4G, что сводит капитальные затраты по ним к установке простых и доступных абонентских точек доступа (за исключением метро), а также затратам на передачу трафика. Поэтому, как правило, такие проекты получают значительное распространение ввиду минимальных затрат и высокой рекламной эффективности. В целом их можно отнести к имиджевым или спонсорским, коммерческой прибыльности от них ожидать трудно.

Что касается развития сетей Wi-Fi в сегменте дальнемагистральных пассажирских перевозок, то для них характерно ограниченное развитие наземной сетевой инфраструктуры, что требует либо массовых инвестиций в ее развитие, либо дорогого спутникового оборудования и высоких затрат на аренду каналов. Особенностью этого сегмента является практическая невозможность использования обычного недорогого оборудования — оно должно быть специальным образом защищено и сертифицировано, что существенно увеличивает его конечную стоимость. С другой стороны, из-за относительно слабого покрытия сетей 3G/4G, потребность в онлайн-доступе посредством Wi-Fi сильно возрастает, и только усиливается в условиях большой продолжительности таких поездок. В итоге услуги онлайн-доступа по Wi-Fi могут стать ключевым конкурентным преимуществом транспортной компании и реальным средством увеличения пассажиропотока и улучшения пользовательского опыта.

Бизнес-модели

Существует три основных бизнес-модели реализации проектов Wi-Fi на транспорте:

- спонсорская;
- платная;
- гибридная.

Спонсорская бизнес-модель с бесплатным предоставлением доступа Wi-Fi наиболее распространена в проектах на городском пассажирском транспорте. Стоимость оборудования и затраты оператора на передачу трафика могут, с одной стороны, компенсироваться предоставлением рекламных площадей оператору на самом транспорте либо рекламными заставками, с другой — непосредственно муниципалитетом либо в рамках различных дополнительных договоренностей оператора и транспортной компании.

Для сегмента дальнемагистральных перевозок с большими затратами на развертывание сети и агрегацию трафика доминирующей бизнес-моделью становится платная.

Гибридная бизнес-модель подразумевает, с одной стороны, бесплатный Wi-Fi-доступ, но лишь для части пассажиров (бизнес-класс, в рамках программ лояльности и т.д.). С другой стороны, предоставление Wi-Fi-доступа всем, но с какими-либо ограничениями, как правило, по времени пользования. Обычно это 15–60 минут бесплатного доступа в день, далее — доступ платный. Другой вариант этой модели — неограниченный доступ по времени с небольшой скоростью и повышением скорости доступа за плату (Freemium).

Стоит отметить, что бизнес-модель с бесплатным для конечного пользовате-

ля доступом Wi-Fi становится сегодня доминирующей на развитых конкурентных рынках. По оценке экспертов, на каждый евро, заработанный компанией на платном Wi-Fi-доступе, приходится минимум 5 евро от роста продаж билетов вследствие предложения пассажирам бесплатного Wi-Fi на борту.

В целом бизнес-кейсы внедрения Wi-Fi на транспорте практически никогда не достигают окупаемости за счет непосредственно предоставления интернет-доступа для конечных пользователей. Их бизнес-эффективность и даже прибыльность стоит рассматривать исключительно в рамках той дополнительной ценности для потребителя, которую они создают по отношению к базовым услугам (услуги пассажирских перевозок) и, как следствие, увеличивают и потребление.

От выбранной бизнес-модели зависит уровень проникновения услуг Wi-Fi на транспорте. Как правило, число пользователей бесплатного Wi-Fi на порядок превышает число пользователей платных сервисов.

Основные проекты в мире

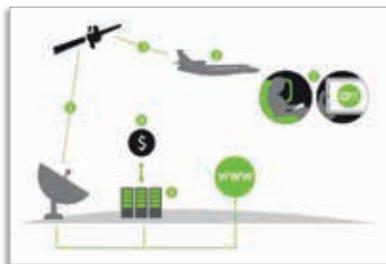
Говоря о развитии проектов Wi-Fi на транспорте, можно прийти к выводу о своеобразной «специализации» регионов. В Европейском союзе в условиях большой популярности высокоскоростного железнодорожного транспорта больше всего проектов Wi-Fi связано именно с ним. Стоимость доступа Wi-Fi на железных дорогах приведена в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительная стоимость Wi-Fi-доступа на железных дорогах в мире

РЖД/«МегаФон»	Thalys Бельгия	SJ2000 Швеция	SNCF TGV, Франция	Shinkansen, Япония	Amtrak, США	CRH, КНР
\$3,19/час	\$8,36/час; \$16,76/вся поездка	\$5,90/30 мин; \$15/вся поездка	\$6,50/1 час \$10/вся поездка	\$1,5/3 часа плюс \$3,8 за сам доступ	Бесплатно	Бесплатно

Источники: данные компаний, J'son & Partners Consulting, май 2013



► Рис. 2



► Рис. 3

В США из-за традиционного доминирования автотранспорта самые крупные проекты Wi-Fi на транспорте связаны с автобусными компаниями. Кроме того, мобильность населения США, его высокая платежеспособность и развитость рынка авиаперелетов внутри страны в целом привели к масштабным проектам по предоставлению услуг Wi-Fi и на борту авиалайнеров.

Что касается стран Юго-Восточной Азии, то проекты Wi-Fi в основном сконцентрированы в Японии и Китае, а основная ставка, как и в Европе, делается на предоставление услуг доступа на высокоскоростном железнодорожном транспорте. Для остальных развивающихся стран более актуальными задачами являются строительство и модернизация транспортной инфраструктуры, повышение платежеспособности населения и развитие национальной экономики в целом, чем конкурентная борьба за увеличение пассажиропотока на единицы процентов и повышение уровня предоставления услуг транспортными компаниями развитых стран.

На рис. 2–5 приведены некоторые примеры использования Wi-Fi на транспорте в мире.

Наиболее известным международным разработчиком решений с использованием спутникового канала для связи с ядром сети оператора, является швейцарская компания OnAir, бортовое оборудование которой, как правило, используется не только для организации сети Wi-Fi, но и для обеспечения на борту голосовых и data-

сервисов сотовой связи. OnAir работает с 14 авиакомпаниями, в том числе с российским ОАО «Аэрофлот» (рис. 2).

Помимо классической топологии организации сети Wi-Fi на борту воздушного судна «роутер — бортовой сервер — спутник — наземная инфраструктура», существует и другая, где специально созданная сеть сотовой связи «светит» в небо. Пока такой сетью покрыты лишь США. Компания Aircell (бренд Gogo) запустила сеть «воздух — земля» (Air-To-Ground, ATG) по технологии CDMA EV-DO с полосой в 3 МГц в коммерцию в 2008 году (рис. 3).

Государственный телекоммуникационный оператор Индии BSNL представил в этом году модули Wi-Fi для личного транспорта (USD 92-110) с внешней антенной. Скорость доступа таких роутеров составляет до 3,1 Мбит/с, они работают на развернутой по всей стране сети CDMA EV-DO. Роутеры, как планируется, будут устанавливаться на автомобилях топ-менеджмента самого оператора, на такси, автобусах, поездах, других транспортных средствах. Планируется, что с октября 2013 года плата за внутренний роуминг по Индии будет отменена, что придаст новый импульс проникновению таких устройств на рынок, особенно в сфере перевозок между штатами (рис. 4).

Крупнейший автобусный оператор США Greyhound, обслуживающий ежегодно 25 млн пассажиров на 13 тыс. маршрутах, оборудовал 800 своих дальнемагистральных автобусов в США и еще 100 в Канаде оборудованием Wi-Fi (беспроводные шлюзы Icometa Moovbox). Это стало частью более масштабной программы компании по привлечению новых клиентов: в салонах переоборудованных автобусов также установлены розетки, LED-освещение и пр (рис. 5).

Основные проекты в России

Российские сотовые операторы «большой тройки» развивают проекты Wi-Fi на различных видах транспорта в различных федеральных округах. При этом наметилась определенная специализация операторов. Например, «МегаФон» делает ставку на развертывание сетей Wi-Fi на железнодорожном транспорте с прицелом на платный доступ и коммерческий успех, попутно развивая сопутствующую инфраструктуру



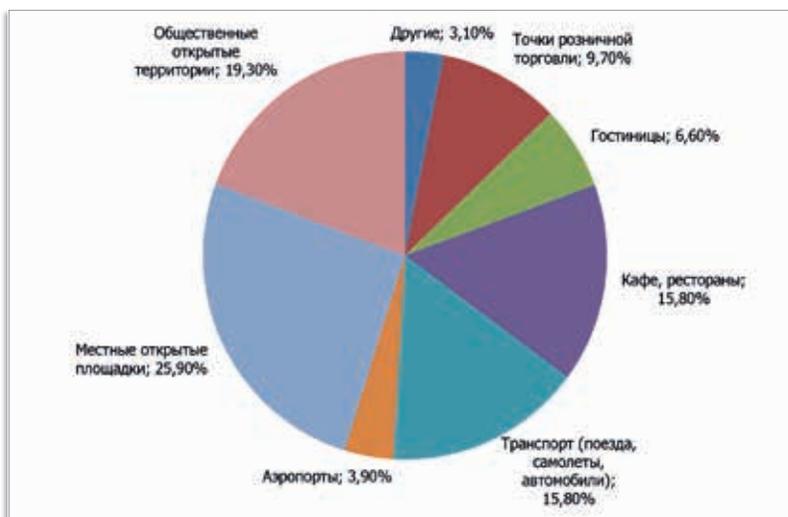
► Рис. 4



► Рис. 5

туру и занимаясь ликвидацией белых пятен в своей сети 3G. «ВымпелКом» активнее всего развивает проекты на городском общественном транспорте с бесплатным доступом (трамваи, троллейбусы, автобусы и такси), как по рекламной модели, так и по модели расчетов с транспортными предприятиями. Также «ВымпелКомом» был реализован пилотный проект по предоставлению Wi-Fi на Сокольнической линии московского метрополитена. МТС развивает Wi-Fi как на железнодорожном, так и на городском транспорте и реализует как коммерческую, так и рекламную модель. При этом в случае, когда сервис предоставляется на коммерческой основе, в отличие от схемы, используемой компанией «МегаФон», МТС взимает плату с транспортного предприятия, а не с конечного потребителя услуги — пассажира. Отдельно стоит отметить масштабный пилотный проект МТС в московском метрополитене по оборудованию всех 180 вагонов кольцевой линии точками доступа Wi-Fi.

В конце 2012 — начале 2013 года московский метрополитен при содействии департамента транспорта Москвы несколько раз объявлял аукцион на строительство сетей сотовой связи с возможностью подключения к Wi-Fi, однако крупнейшие операторы сочли такой проект для себя экономически невыгодным и проигнорировали торги. В результате в конце июля 2013 года победителем аукциона на строительство и эксплуатацию сети Wi-Fi стала ком-



► Рис. 6. Вклад различных типов хот-спотов в рост трафика в течение следующих 12 месяцев
Источник: Informa Telecom & Media, 2012

пания «Максима Телеком», которая планирует окупить проект за счет рекламы.

Коммерческие перспективы развития российского рынка услуг Wi-Fi на транспорте в основном связаны с железнодорожными пассажирскими перевозками, в то время как совместные проекты с муниципалитетами на городском общественном транспорте еще находятся на стадии «обкатки» бизнес-моделей и пока что носят скорее имиджевый характер.

Драйверы и сдерживающие факторы

Основные драйверы роста рынка Wi-Fi на транспорте:

- стремительный рост проникновения и удешевление смартфонов, планшетов и других устройств, поддерживающих Wi-Fi;
- сравнительно быстрый рост благосостояния населения стран БРИК и ЮВА, а также реализация Китая масштабных инфраструктурных проектов;
- преимущества самих технологий семейства 802,11 (дешевизна, массовость и универсальность);
- масштабное сотрудничество и руминговые соглашения между владельцами крупнейших сетей Wi-Fi;
- растущая роль Wi-Fi в разгрузке трафика сетей 3G/LTE.

Что же касается сдерживающих факторов развития сетей Wi-Fi на транспорте, то прежде всего это существующая на сегодня ограниченность рынка. Услуга доступа Wi-Fi на транспорте

является либо премиальной (бизнес-класс в поездах, авиалайнеры и морские круизы) с потенциально ограниченной аудиторией, либо массово доступной, но напрямую конкурирующей с уже работающими сетями 3G/LTE, как в случае с городским муниципальным транспортом.

Среди других сдерживающих развитие рынка факторов можно выделить следующие:

- сложность окупаемости и отсутствие универсальной бизнес-модели;
- конкуренция Wi-Fi на транспорте с сетями 3G/LTE;
- неготовность некоторых муниципалитетов и транспортных компаний идти на сотрудничество с операторами;
- высокие затраты на организацию транспортного канала в независимости от вида транспортного средства;
- необходимость упрочнения сетевой инфраструктуры;
- необходимость использования дорогостоящего защищенного и сертифицированного оборудования.

Прогнозы и перспективы развития рынка

По прогнозам Informa Telecom & Media, в ближайший год на хот-споты на транспорте придется 15,8% разгруженного трафика сетей 3G — столько же, сколько и на хот-споты в кафе и ресторанах. В целом тенденция дальнейшего увеличения разгрузки мобильного трафика за счет сетей Wi-Fi будет лишь нарастать, достигнув к

2017 году 46%. Это положительным образом скажется на росте рынка Wi-Fi, в том числе и на транспорте.

Полная версия отчета содержит примеры использования Wi-Fi на наземном общественном транспорте, в такси, метрополитене, авиасообщении, морском и железнодорожном транспорте, а также в телематике, М2М и применительно к «умному городу». **М**

Компания STI вошла в десятку лидеров крупнейших поставщиков IT-услуг для операторов связи

В 2012 году было реализовано более 100 проектов для операторов связи, что на 75% больше, чем в предыдущем году. Выручка компании по этому направлению по сравнению с 2011 годом выросла на 24%, при этом доходы компании в данном сегменте рынка составили около 3,5 млрд руб.

Компания STI достигла подобных результатов благодаря ряду крупных проектов, как, например, внедрение мобильной мультимедийной магистральной платформы Cisco®@ ASR 5000 в ОАО «ВымпелКом». В настоящее время компания STI активно сотрудничает с крупными телеком-операторами, такими как ОАО «ВымпелКом» («Билайн»), ОАО «МТС», ОАО «МегаФон», ОАО «Ростелеком», ОАО «Башинформсвязь» и ЗАО «ЭР-Телеком Холдинг», а также многими другими.

«Телеком-отрасль на сегодняшний день является одним из перспективных, быстрорастущих и инновационных сегментов рынка. Именно поэтому компания STI рассматривает его как одно из приоритетных направлений. Вместе с операторами связи мы реализуем уникальные и эффективные решения, которые, в свою очередь, помогают телеком-компаниям выходить на новый уровень продаж, усиливать свою конкурентоспособность, минимизировать затраты, при этом получая максимальную прибыль», — сказал генеральный директор компании STI Олег Щапов.

Компания STI — лидер системной интеграции и производства программного обеспечения, специализирующаяся в области IP-коммуникаций. Это коллектив высокопрофессиональных инженеров, программистов и менеджеров, прошедших обучение в зарубежных и российских учебных центрах. Технические специалисты STI имеют более 70 профессиональных сертификатов, в том числе Cisco Certified Internetwork Expert.

Интернет вещей и межмашинные коммуникации

Обзор ситуации в России и мире

Тема Интернета вещей (ИВ) является широко обсуждаемой в настоящее время. Ведущие исследовательские агентства помещают ее в список ключевых технологических трендов ближайшего будущего, на рынке появляются стартапы с удивительными подключаемыми «умными» вещами, мировые политики и главы крупнейших технологических корпораций обсуждают эту тему. Компания J'son & Partners Consulting представляет краткие результаты своего исследования.

Что же такое Интернет вещей и какова его экосистема? Одно из авторитетных определений было сформулировано в стратегическом исследовании Кластера европейских исследовательских проектов по ИВ (ныне IERC) в 2009 году:

— ИВ является составной частью будущего Интернета и может быть определен как динамическая глобальная сетевая инфраструктура с возможностью самонастройки на основе общих стандартных и совместимых протоколов связи, где физические и виртуальные вещи имеют идентификаторы, физические атрибуты и виртуальные персонажи, используют интеллектуальные интерфейсы и легко интегрируются в информационную сеть.

Данное определение описывает тот факт, что «умные» вещи могут быть идентифицированы и имеют физические признаки, которые позволяют им чувствовать, приводить в действие, взаимодействовать и общаться. Многие повседневные объекты уже включают встроенные микроконтроллеры и все чаще включают беспроводные интерфейсы. С добавлением сетевого интерфейса люди и машины могут контролировать и управлять такими объектами на расстоянии через Интернет, запрашивая и изменяя их состояние.

Наиболее важными отличиями Интернета вещей от существующего Интернета являются:

- фокус на машинах, а не на человеке;
- существенно большее число объектов;

- существенно меньшие размеры объектов и невысокие скорости передачи данных;
- фокус на считывании, а не на коммуникациях;
- необходимость создания новой инфраструктуры и альтернативных стандартов.

Таким образом, экосистема ИВ только формируется вокруг инноваций: новых платформ для подключения объектов физического и виртуального мира, технологий, процессов, стандартов.

Мировой рынок Интернета вещей

Один из ключевых факторов, обуславливающий рост мирового рынка ИВ — это растущее число подключаемых устройств. По оценкам Cisco, в 2008 году количество устройств в Интернете превысило население Земли и сейчас на каждого жителя планеты приходится более трех подключаемых к Интернету устройств.

Определение размера рынка ИВ представляет некоторую сложность, так как существует множество определений ИВ, каждое из которых претендует на большую системность и полноту. В рамках исследования, проведенного компанией J'son & Partners Consulting, под рынком ИВ понимается совокупность рынков следующих оборудования, технологий и услуг, обеспечивающих межмашинные коммуникации:

- RFID;
- датчики;
- шлюзы;
- облачные сервисы;
- NFC;
- CEP;
- SCADA;
- Zigbee;
- IDS.

С учетом этого и для целей прогнозирования мирового рынка эксперты J'son & Partners Consulting использовали консенсус-оценки, проведенные



► Рис. 1. Прогноз развития мирового рынка ИВ, 2010–2020 гг.

на основе прогнозов ряда агентств, таких как GSMA, Harbor Research, ABI Research и т.д. Данные были проанализированы и преобразованы в наиболее вероятный прогноз.

По данным *Json & Partners Consulting*, в 2013 году размер мирового рынка ИВ составит \$98 млрд и 14,3 млрд устройств.

В перспективе до 2020 года объем рынка вырастет до \$359 млрд и до 34,2 млрд устройств.

Основную долю в объеме мирового рынка ИВ занимают технологии RFID, датчики и NFC-модули.

ИВ находит применение во множестве отраслей экономики, специализированных процессах, повседневной жизни. Сегментация по сферам применения включает следующие:

- городская среда и общественная безопасность («умные» города, подключенные здания, «умные» счетчики для ЖКХ, «умный» транспорт, технологии геолокации и др.);
- розничная торговля и банковские услуги (RFID, электронные платежные устройства и системы);
- электроэнергетика («умные» электросети, энергосберегающие технологии);
- здравоохранение (удаленная поддержка пациентов и пожилых людей);
- частная жизнь («умный» дом, «умные» автомобили, потребительская телематика) и др.

Российский рынок Интернета вещей

Участники рынка достаточно сдержанно оценивают современное состояние и развитие российского рынка ИВ в сравнении с тенденциями в передовых странах. Тем не менее, на протяжении последних лет национальный рынок начал формироваться путем реализации ряда пионерских проектов по применению технологии RFID, работ по использованию установленного оборудования GPRS/ГЛОНАСС на транспортных средствах, строительства «умных» парковок, пилотных проектов NFC в московском метро и платежных терминалах, запуска M2M-услуг на базе специальных SIM-карт и устройств типа GPS-трекеров для разных целевых групп потребителей.

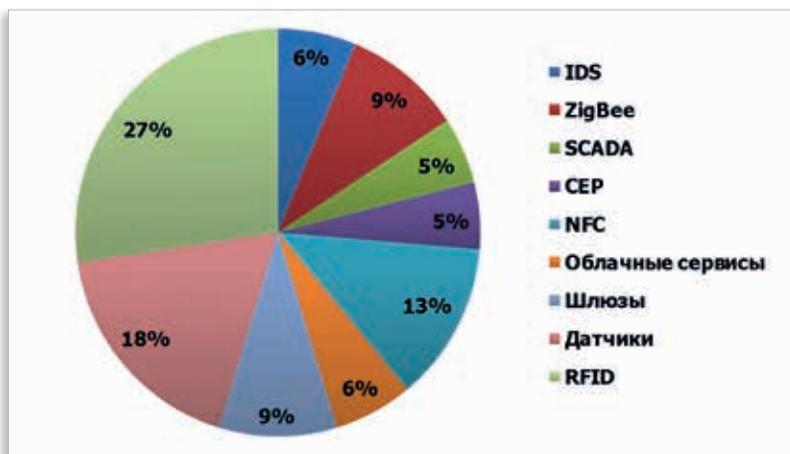


Рис. 2. Консенсус-оценки структуры мирового рынка ИВ в 2010–2013 гг.

В соответствии с прогнозом *Json & Partners Consulting*, российский рынок ИВ к 2015 году вырастет до \$527 млн, а в перспективе до 2020 года — до \$980 млн. Основными драйверами будут, как и в мире, технология RFID, сенсорные сети и NFC.

Драйверы и барьеры рынка Интернета вещей

Драйверы

- стремительное развитие ИКТ-технологий;
- мода на смартфоны, планшеты и другие устройства;
- логистика и управление поставками;
- повышение безопасности и удобства автотранспорта;
- необходимость сохранения окружающей среды и снижения энергозатрат;
- развитие сферы контроля за контрафактной продукцией и защиты от краж;

- поддержка государств и действия инноваторов.

Барьеры

- необходимость принятия общих стандартов;
- медленный переход к протоколу IPv6;
- риск закрытости частных сетей;
- несовместимость ряда компонентов;
- проблема защиты персональных данных и безопасности;
- сравнительно высокая стоимость внедрения.

Отраслевые примеры применения

Полная версия отчета по исследованию содержит описания десятков устройств и примеры их применения в российской и зарубежной практике в таких областях, как авиапромышленность и автомобилестроение, интеллект



Рис. 3. Прогноз развития российского рынка ИВ, 2010–2020 гг.



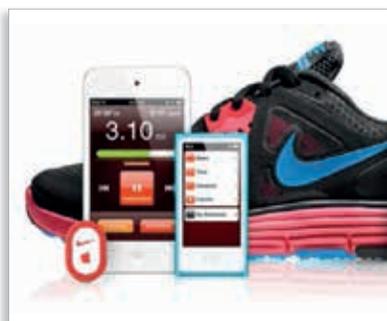
► Рис. 4



► Рис. 5



► Рис. 6



► Рис. 7



► Рис. 8

туальные сооружения и «умные» города, здравоохранение и фармацевтика, розничная торговля и логистика, промышленная сфера и добывающие отрасли, а также сельское хозяйство, мониторинг транспортных средств и безопасность, энергосбережение, бесконтактные системы быстрой оплаты и многие другие.

Слева приведены несколько примеров успешного использования технологий ИВ.

Рис. 4. Технологии «умного города» активно внедряются в крупнейших городах Китая, таких как Пекин и Шанхай. С помощью RFID-технологий власти Китая начали, например, борьбу с незарегистрированными такси.

Рис. 5. Введение автоматизированной системы учета позволило энергокомпаниям МОЭК получать данные с 23 тыс. объектов в режиме реального времени. Около 50% датчиков обслуживается при помощи мобильных технологий M2M, остальные — через оптоволоконную сеть.

Рис. 6. Датчики, прикрепленные к телу пациента, непрерывно считывают, хранят и периодически передают на облачную платформу биометрические данные пациента, такие как частота пульса, частота дыхания и т.д. Врачи и медицинские работники могут просматривать полученную медицинскую информацию в удаленном доступе с помощью любого устройства с установленным приложением.

Рис. 7. Кроссовки Nike оснащены датчиком (акселерометром), способным измерять расстояние, темп бега или ходьбы и передавать информацию на iPhone (или iPod) пользователя.

Рис. 8. «Быстрая оплата» по технологии NFC с мобильного телефона была реализована в торговых автоматах компании UVENCO для оплаты фасованных продуктов питания, горячих и прохладительных напитков.

*Отчет предназначен для крупных телекоммуникационных операторов, промышленных компаний — разработчиков и поставщиков инновационных решений, государственных органов федерального и регионального уровня, предприятий строительства и сферы ЖКХ, венчурных и инвестиционных фондов и всех крупных предприятий, планирующих найти современные формы работы реализации своих товаров и услуг. **М***

Huawei и KPN International представили технологию 100G WDM нового поколения

Компания Huawei, мировой лидер в области разработки ИКТ-решений, и KPN International, ведущий провайдер услуг связи и ИКТ, успешно применили технологию программного упреждающего исправления ошибок второго поколения (Second generation soft-decision forward error correction — SD FEC) на европейской магистральной сети 100G WDM оператора. Первоначально планировалось, что протяженность сети составит 1400 км — от Амстердама до Парижа (через Германию), но затем она была увеличена на 300 км с каждой стороны в связи с большим запасом дальности передачи.

SD FEC — наиболее современная технология исправления ошибок в отрасли оптической передачи. Она же является краеугольным камнем массовой реализации коммерческих сетей 100G. Использование оптических модулей обработки цифровых сигналов (oDSP) позволяет обеспечивать передачу WDM с меньшими ограничениями и потреблением мощности на бит информации. Система SD FEC второго поколения поддерживает дальность передачи 4000 км, что на 1000 км превышает дальность системы SD FEC первого поколения, то есть эффективность передачи повышается на 30%. Применение системы SD FEC в сети KPN International подтверждает высокий уровень развития новой технологии 100G и преимущества модуля Huawei 400G. KPN International является пионером использования новейших транспортных технологий, поэтому именно ее европейская магистральная сеть WDM, построенная Huawei в 2008 году с применением оборудования NG-WDM, и первая обновленная до 100G в 2011 году, является одной из крупнейших и наиболее современных сетей WDM в Европе.

«Интересы заказчиков являются нашим приоритетом. Благодаря длительному сотрудничеству с ведущими международными операторами, такими как KPN, мы получили возможность создавать решения оптической передачи, удовлетворяющие потребностям клиентов и позволяющие двигаться в правильном направлении», — заявил Джек Ван (Jack Wang), президент направления транспортного оборудования компании Huawei. Huawei построила более 90 коммерческих сетей 100G для операторов по всему миру, являясь лучшим партнером для реализации сетей WDM следующего поколения. По данным Ovum за первый квартал 2013 года, компания Huawei занимает первое место на международном рынке оптических сетей, сетей WDM/OTN и 100G/40G.

Прощай, Cisco Expo! Здравствуй, Cisco Connect!

Конференция Cisco Expo, снискавшая репутацию крупнейшего ИКТ-мероприятия на территории СНГ, получила новое наименование — Cisco Connect. Первое мероприятие Cisco Connect пройдет 19–21 ноября в московском Центре международной торговли.

Таким образом, Cisco привносит единообразие в названия ИКТ-конференций, организуемых компанией на всех континентах. Cisco Connect полностью соответствует корпоративному бренду и созвучно с ключевым понятием слогана «Cisco — сеть, объединяющая людей» (Human Network).

Новое название отражает современный этап стратегии развития Cisco, тесно связанной с приближающейся эрой Всеобъемлющего Интернета. На этой стадии эволюции Всемирной паутины множество новых подключений людей, объектов и машин становятся движущей силой радикальных преобразований, ожидающих человечество.

«В прошлом году московская Cisco Expo в седьмой раз подряд побила собственный рекорд посещаемости, собрав 3242 ИТ-специалиста, аналитика и журналиста.

Новое название отлично отражает идею и масштаб конференции, которая из года в год объединяет людей, интересующихся ИКТ, предоставляя им повод и площадку для встречи и наглядным образом демонстрируя уровень развития индустрии в России и во всем остальном мире», — сказала координатор конференции Cisco Connect Наталья Никифорова.



Посетители Cisco Connect в Москве получат уникальную возможность повысить свою компетентность в ИКТ-сфере и смогут обсудить с коллегами различные вопросы из области сетевых технологий. Программа конференции включает около 100 докладов, сессий и демонстраций новейших разработок компании Cisco и ее партнеров в рамках восьми технологических потоков:

- «Инфраструктура корпоративных сетей»;
- «Решения для операторов связи»;
- «Центры обработки данных»;
- «Унифицированные коммуникации и видео»;
- «Сетевая и информационная безопасность»;

- «Беспроводные сети»;
- «Оптические сети и системы»;
- «Системы сетевого управления».

Кроме того, в программу конференции Cisco Connect будет включен ряд дополнительных потоков, о которых организаторы объявят уже в конце сентября.

На протяжении всего мероприятия будет работать выставка, на которой будут представлены новые технологии и решения Cisco и компаний — партнеров Cisco Connect.

Зарегистрироваться и ознакомиться с информацией о конференции можно на веб-странице <http://cisco-connect.ru/>. 

По материалам компании Cisco



Олег Вольпин, Amdocs:

запуск сетей LTE служит стимулом модернизации систем OSS/BSS

Компания Amdocs — один из мировых лидеров в области решений OSS/BSS для телекоммуникационного сектора. Об основных мировых тенденциях развития систем OSS/BSS, перспективах сотрудничества OTT-игроков и телекоммуникационных операторов и особенностях российского телекоммуникационного рынка в интервью издателю «Мобильных телекоммуникаций» Сергею Ерохину рассказал региональный вице-президент компании Олег Вольпин.



— Олег, какие наиболее интересные новинки представила компания Amdocs на вашем клиентском форуме InTouch-2013?

— Представленные на форуме новые продукты можно разделить на три основных направления. Первая новинка — это аналитическая система Amdocs Proactive Care, интегрированная с операционной системой. Она позволяет распознавать клиентские проблемы и анализировать потенциальную покупательную способность клиента.

Еще одно новое решение связано с мультиканальным обслуживанием клиентов. Хочу отметить, что число каналов, по которым может общаться клиент, возросло за последнее время. Например, общение через социаль-

ные сети, покупки в розничных сетях — это тоже каналы коммуникаций с клиентами.

Полная интеграция информации, получаемой от различных каналов коммуникаций, дает понимание того, что происходит с клиентом в перерывах между общением по разным каналам. Это достаточно актуальная задача на сегодняшний день.

Третья новинка — это расширение тарификации данных. Причем в новых системах используется не только процесс тарификации передаваемых данных, но и интеграция с системами, обеспечивающими качество предоставления услуги (QoS).

Отдельно можно сказать о нововведениях, которые позволяют уменьшить операционные затраты телекоммуни-

кационных компаний. Они связаны с технологией виртуализации аппаратной платформы.

— Если говорить о мировых трендах, то какие основные тенденции развития систем OSS/BSS вы можете выделить?

— Среди общих тенденций, которые можно отнести к системам OSS и BSS одновременно, следует отметить полную интеграцию данных систем и желание операторов получить полностью интегрированную систему, даже если каждую систему или отдельный функционал можно приобрести по отдельности дешевле. Сегодня все операторы понимают, что стоимость интеграции таких систем очень высока. Причем, как показывает опыт, это не разовый платеж за интеграцию систем, а необходимость постоянно проводить интеграционные работы при внедрении новых технологических стандартов.

Вторая общая тенденция — постепенное слияние систем OSS и BSS. Границы между этими важнейшими IT-системами постепенно размываются. Операторам уже не важно, где именно находится служебный функционал, например функция «активация клиента», главное, чтобы он работал.

Третья общая тенденция — это потребность в единых аналитических системах. Если раньше наши заказчики приобретали отдельные аналитические системы для OSS и BSS, то теперь они предпочитают иметь единое решение, которое позволит им получать достоверную аналитическую информацию обо всех элементах сети.

Если рассматривать отдельно системы BSS, то, безусловно, основной тренд — это конвергентность. Причем если раньше под термином «конвергентные системы» подразумевалось одновременное обслуживание pre-paid- и post-paid-абонентов, то теперь появился термин «omni-конвергентность». В этот термин, кроме обслуживания pre-paid- и post-paid-абонентов, также включается обслуживание абонентов фиксированной сети, пользователей

платного телевидения, корпоративных клиентов и т.д.

Второй тренд BSS — это работа с социальными сетями. Социальные сети становятся одним из самых активных каналов CRM, и все данные, которые поступают из них, необходимо анализировать и учитывать при обслуживании клиента.

И третий тренд — адаптация систем BSS к новым поколениям беспроводных сетей. На сегодняшний день самая актуальная задача — адаптация услуг и продуктов для сетей LTE. В будущем наверняка появятся новые стандарты. На мой взгляд, между услугами сетей стандартов 2G и 3G не было такой принципиальной разницы, которая появилась с развертыванием сетей 4G. Услуги, предоставляемые в сетях LTE, принципиально отличаются от услуг, которые предоставлялись в сетях третьего поколения. Следовательно, нужны новые системы тарификации. Кроме того, количество предоставляемых оператором услуг растет с очень большой скоростью. И гибкость систем BSS, которая позволяет быстро выводить на рынок новые услуги, становится одним из ключевых конкурентных преимуществ. В противном случае может возникнуть ситуация, что оператор, вложивший много средств в строительство и запуск сети нового поколения, будет тарифицировать услуги по старой схеме и не сможет эффективно вернуть вложенные средства.

Что касается систем OSS, то основные тенденции связаны с использованием расширенных аналитических систем и технологий smart cell. Данные технологии позволяют уменьшить себестоимость развертывания сетей за счет механизмов самоорганизации.

— Ряд отраслевых аналитических агентств делают неутешительные прогнозы: в ближайшем будущем телекоммуникационные операторы превратятся в «битовые трубы», оказывающие только услугу доступа в Интернет, а все пользовательские услуги будут оказывать компании нового поколения, так называемые OTT-игроки. На ваш взгляд, такой вариант возможен? Какие решения предлагает компания Amdocs телекоммуникационным операторам в такой ситуации?

— Я не думаю, что OTT-сервисы полностью вытеснят телекоммуникационные услуги. Проблема заключается в том, что для развития и пользования OTT-сервисов требуется обеспечение качества услуг телекоммуникационной сети. А для обеспечения качества услуг на территории оператора, особенно для крупных операторов, требуются значительные капитальные затраты в строительство и развитие сети. Если этих вложений не будет, то OTT-игроки не смогут предоставлять качественные услуги и пострадают от потери клиентов не меньше, чем сами операторы связи. Но и телекоммуникационным операторам для возврата капитальных вложений необходимо обеспечить устойчивый доход от своей сети.

Я думаю, что операторам и интернет-компаниям придется между собой договариваться. Уже очевидно, что необходимость таких взаимовыгодных соглашений есть. Сегодня OTT-операторы теряют огромные деньги из-за того, что транзакции их пользователей не заканчиваются, так как они «падают» на мобильных сетях. Если же телекоммуникационные операторы смогут и будут гарантировать качество сервиса, то они получат дополнительный источник дохода за счет новой клиентской базы, в роли которой выступают OTT-компании.

— У вашей компании есть решения для тарификации таких моделей взаимоотношений между телекоммуникационными операторами и OTT-игроками?

— Да, это продукт Partner Revenue Manager — один из самых популярных и продаваемых за последнее время, который позволяет гибко регулировать отношения между телекоммуникационными операторами и их партнерами. Данное решение установлено на сети одного из российских операторов.

— Недавно Amdocs анонсировал решения по использованию персональных данных. Каковы перспективы использования персональных данных? Как быть с законодательными аспектами их использования?

— Наше решение анализирует персональные данные, которые есть у оператора в силу специфики его деятельности. Эти данные включают в себя, помимо стандартных персональных данных, еще и интенсивность потребления услуг связи: кому, когда и с какой продолжительностью абонент звонил, причины разрыва звонков и т.д. Эти данные оператор может использовать, если они потребуются, для собственных нужд и определений трендов поведения абонента. Например, для улучшения качества голосовых звонков, если оператор видит, что они постоянно





но прерываются, для улучшения качества обслуживания в call-центре, для предложения новых тарифных планов, если оператор видит рост потребления определенных услуг абонентом, и т.д. Эта деятельность абсолютно легальна с точки зрения законодательства большинства стран.

Если происходит сбор данных для внешних партнеров оператора, то для этого необходимо разрешение клиента. Клиенту задают вопрос в любой интерактивной форме, и при получении его согласия эти данные могут использоваться, например, для предложения покупки нового товара, таргетированной рекламы и т.д. Следует отметить, что в любом случае эти данные предоставляются партнерам в анонимном режиме. То есть компания-партнер получает не персональные данные вместе с профилем клиента, а некоторый зашифрованный ключ со статистикой абонентского профиля.

Исходя из нашего опыта, мы не видим проблем с предложением и использованием персональных данных. Если к клиенту правильно обращаются, объясняют преимущества сбора и анализа информации, то, как правило, он соглашается.

— А в России используются такие системы?

— Наша компания такие решения не поставляла, но мы знаем, что такие решения используются — например, для мобильной рекламы.

— Олег, компания Amdocs работает практически со всеми мировыми операторами. Есть ли особенность российского телекоммуникационного

рынка по сравнению европейским или американским рынками?

— Отличия всегда есть. Российский рынок далек от американского рынка. Но американский телекоммуникационный рынок — специфический сегмент мирового телекоммуникационного рынка по той причине, что возможности капиталовложения в американские рынки по-прежнему гораздо выше, чем в любой другой стране мира.

Российский рынок довольно похож на телекоммуникационные рынки Юго-Восточной Азии и частично на европейские рынки.

Уровень технологий и доходности приблизительно равный. Хочу отметить, что понятие «европейский телекоммуникационный рынок» достаточно широко. Например, болгарский и немецкий телекоммуникационные рынки очень разные, хотя оба могут быть описаны термином «европейский рынок».

Одна из особенностей российского телекоммуникационного рынка — огромная территория, на которой работают телекоммуникационные операторы. Сетевое покрытие не оптимальное, и затраты на него очень высоки. Это сегодня ограничивает возможности вложений в IT-системы.

Если сравнивать с другими телекоммуникационными рынками, то российские операторы в процентном соотношении меньше вкладывают в развитие IT-систем, чем, например, европейские компании. Но я думаю, что широкий запуск сетей LTE приведет к необходимости внедрять новые системы BSS/OSS.

— Большое спасибо за интересную беседу! ■

Ericsson возглавляет рейтинг вендоров сетевой LTE-инфраструктуры «Магический квадрант 2013»

Ericsson (NASDAQ: ERIC) четвертый год подряд подтверждает лидерство в области LTE, согласно отчету Magic Quadrant. Отчет подготовлен компанией Gartner, ведущей мировой исследовательской компанией в области информационных технологий. В последнем отчете за 2013 год исследователи Gartner оценили поставщиков LTE-оборудования по ряду критериев, в том числе уровню понимания потребностей LTE-рынка и вкладу в успешную реализацию проектов, связанных с развитием LTE-сетей. Томас Норен, вице-президент и глава подразделения по развитию решений радиодоступа компании Ericsson, сказал: «Тот факт, что уже несколько лет подряд мы входим в число мировых лидеров в области развития LTE согласно Gartner Magic Quadrant, подтверждает результаты других независимых исследований и отчетов ведущих операторов о том, что решения Ericsson обеспечивают наиболее высокую производительность сети».

Кроме того, по словам Томаса Норена, Ericsson является единственной компанией, поставляющей решения AIR (Antenna Integrated Radio), которые существенно упрощают процесс развертывания сети и позволяют увеличить зону обслуживания. Продукты линейки AIR обеспечивают более высокие скорости передачи данных и сокращение расходов оператора. Ericsson также лидирует в области разработки сервисов на базе LTE, таких как VoLTE и LTE-Broadcasting.

По состоянию на май 2013 года компания Ericsson обеспечивает работу действующих сетей девяти из десяти крупнейших LTE-операторов в мире.

Ericsson играет ключевую роль в разработке и внедрении открытых стандартов, являясь компанией, оказавшей наибольшее влияние на развитие спецификаций LTE, выпущенных на сегодняшний день. Ericsson планирует получить 25% всех патентов на LTE, что сделает компанию крупнейшим владельцем патентов в отрасли. Компания Ericsson является лидером отрасли по оказанию управляемых услуг. Она управляет сетями, которые обслуживают более 800 млн абонентов по всему миру.

Зловред зловреда везет:

мобильные троянцы теперь распространяются и через сторонние мобильные ботнеты

Эксперты «Лаборатории Касперского» впервые зафиксировали новый способ распространения мобильных троянцев — через мобильные ботнеты, созданные на основе другой вредоносной программы. По крайней мере, именно этот метод, среди прочих традиционных, избрали злоумышленники, стоящие за самым сложным мобильным троянцем Obad с широкими вредоносными функциями и хорошо зашифрованным кодом.



Использование сторонних мобильных ботнетов для распространения зловреда резко увеличивает возможную «область поражения», чего трудно добиться привычными способами типа традиционных спам-рассылок или перенаправления на взломанные сайты. Чаще всего жертвами этого опасного троянца становятся пользователи устройств на платформе Android в России (более 83% случаев), Узбекистане, Казахстане, Белоруссии и на Украине.



Сам троянец Obad был обнаружен специалистами «Лаборатории Касперского» в мае этого года. После внимательного изучения эксперты не только полностью расшифровали код вредоносной программы, но и проанализировали избранные злоумышленниками способы ее распространения в мобильной среде Android.

В частности, они выяснили, что создатели Obad стали первыми, кто использовал для распространения своего троянца возможности ботнетов, соз-

данных на основе других мобильных зловредов.

Obad распространяется с мобильных ботнетов на базе другого «популярного» в России и других странах СНГ троянца Orfake. После активации на зараженном мобильном устройстве Orfake может по команде, поступающей от сервера, начать рассылку SMS с вредоносной ссылкой по всем контактам жертвы.

Если пользователь перейдет по предлагаемой ссылке, то на его устройство автоматически загрузится вредоносная программа. Как правило, таким образом Orfake распространяет ссылки на самого себя. Однако экспертами «Лаборатории Касперского» были зафиксированы и массовые рассылки сообщений со ссылками на Obad. Мощности ботнета на базе Orfake позволяют быстро и резко увеличивать объемы подобных SMS-рассылок и, как следствие, число инфицированных троянцем Obad мобильных устройств.



«Мы впервые сталкиваемся с тем, что для распространения мобильных троянцев используются сторонние мобильные ботнеты. Это факт говорит о том, что киберпреступники продолжают адаптировать отработанные приемы заражения ПК для других набирающих популярность платформ, — рассказывает Роман Унучек, ведущий

антивирусный эксперт «Лаборатории Касперского». — Всего за три месяца исследований мы обнаружили 12 версий троянца Obad. Все они обладают схожим функционалом, характеризуются высокой степенью зашифрованности кода и используют уязвимость в ОС Android, которая позволяет зловреду скрывать свое присутствие, что крайне усложняет его удаление. Однако новый продукт Kaspersky Internet Security для Android «хитрец» этого троянца и легко удаляет Obad из любой версии Android». ■



KPMG представляет глобальный обзор инновационных технологий

В KPMG проанализировали мнение 811 руководителей технологических компаний по всему миру, в том числе 33 представителей России, о перспективах сектора инноваций и технологий.



Целью проведения исследования было определить уровень разных стран в области развития революционных технологий, выявить имеющиеся в мире инновационные тенденции и оценить масштаб изменений, происходящих в этой сфере. Из российских компаний в опросе приняли участие 14 стартапов, 11 средних и шесть крупных ИТ-компаний, а также два бизнес-ангела. Треть российских респондентов — это компании с годовой выручкой менее 23 млн руб., а треть — крупные компании с годовой выручкой более 1,5 млрд руб.

Общие выводы

Согласно прогнозам KPMG, в трехлетней перспективе во всем мире облачные вычисления и мобильные технологии продолжат набирать обороты как наиболее передовые технологии на потребительском рынке и рынке специализированных товаров. К числу наиболее перспективных технологий крупные технологические компании также относят биометрические реше-

ния и технологии обработки больших объемов данных.

В отличие от исследования предыдущего года, когда США и Китай разделили два первых места по уровню потенциала для совершения прорыва в области революционных технологий, 37% респондентов ответили, что Соединенные Штаты Америки обладают наибольшим потенциалом для такого прорыва, в то время как в пользу Китая высказалось 24%. 10% респондентов предсказывают успех в этой области Индии, далее по списку идут Корея (7%), Япония (6%) и Израиль (6%). Россия здесь делит вместе с Великобританией 9–10 место (1%).

«Результаты исследования 2012 года показывают, что участники рынка выражают неуверенность в том, что США сохранят за собой ведущие позиции в области разработки высоких технологий. Однако наблюдаемые за последний год улучшения в экономике страны и стабильный рост технологического сектора США позволяют существенно снизить уровень такой неуверенности», — отмечает Гэри Матушак,

председатель Международной группы KPMG по работе с компаниями сектора высоких технологий, СМИ и телекоммуникаций.

«Китай продолжает удивлять темпом внедрения технических новшеств. По нашему мнению, рост внутреннего потребления в стране станет основным движущим фактором для большинства инноваций. Китай занимается внедрением и развитием новых технологий прежде всего ради развития собственной экономики. Эта тенденция сохраняется благодаря самим китайцам, которые с энтузиазмом относятся к отечественным брендам, представленным только на внутреннем рынке, — считает Эджидио Царелла, партнер KPMG в Китае. — В Китае создается все больше инновационных центров для развития научных исследований и разработок, и мы считаем, что это также поможет Китаю сократить отставание в тех областях, где могут возникнуть сложности с выходом китайских технологий на международный рынок».

Факторы, способствующие развитию инноваций: значимость против доступности

В ходе исследования KPMG задавала представителям ведущих технологических компаний различные вопросы, в том числе относительно факторов, имеющих наибольшее значение для развития инновационных технологий. Более трех четвертей опрошенных во всем мире заявили, что, по их мнению, самый существенный фактор развития инновационной деятельности — это кадровый потенциал; второе место заняла доступность технологической инфраструктуры (69%), третье — воз-

Студия Platinum



В статье использованы иллюстрации фотохудожников с сайта: <http://art-a-designer.ru>

возможность введения той или иной технологии в широкое обращение (68%), а четвертое — доступ к капиталу (66%).

Российские респонденты среди факторов, влияющих на развитие инновационных технологий, выделили в первую очередь наличие квалифицированных специалистов и развитие инновационного мышления, а также образовательные программы и лишь затем отметили инфраструктурные или финансовые факторы (наличие технологической инфраструктуры, доступ к капиталу). Зарубежные коллеги согласны с тем, что наличие кадрового ресурса играет решающую роль, но при этом респонденты из США считают не менее важным доступ к капиталу, а респонденты из Китая и Индии отмечают значительную роль государственного стимулирования инновационной деятельности.

«На этом фоне мнение российских респондентов показывает, что кадровый голод гораздо более серьезная проблема, чем поиск финансирования, несмотря на то что в российском исследовании более 50% респондентов представляют компании-стартапы. Причем речь идет не столько о нехватке академического звена — ученых, разработчиков, изобретателей, но также о квалифицированных посредниках, которые бы обеспечивали транслирование инноваций в бизнес-среду, их тиражирование и экономический эффект, — поясняет Алиса Мелконян, руководитель практики по работе с компаниями сектора инноваций и высоких технологий, KPMG в России и СНГ. — Научные сотрудники редко доводят результаты своей деятельности до того этапа, когда их можно внедрять и получать от этого прибыль. У них нет навыков и времени, чтобы продумывать рентабельность создаваемых инновационных продуктов. Поиск возможностей для коммерциализации — задача профессиональных менеджеров, с набором смежных — экономических и технических — компетенций. Именно их крайне не хватает российскому технологическому сектору».

Также российские респонденты, в отличие от респондентов из остальных стран — участниц исследования, основным барьером на пути к коммерциализации инновационных техноло-



Судья Glen Wexler

гий называют государственное регулирование (33%), тогда как зарубежных коллег больше тревожит вопрос безопасности данных, прежде всего относящихся к частной жизни.

Мировые инновационные центры

По сравнению с аналогичным исследованием прошлого года, в этом году меньше респондентов верят в появление у Силиконовой долины как центра инновационных технологий серьезного конкурента. В этот раз меньшее количество респондентов (33%), чем в 2012 году (44%), посчитали вероятным, что в ближайшие четыре года центр разработки технологий сместится из Силиконовой долины в какую-либо другую страну мира, что еще раз подтверждает уверенность участников исследования в том, что США на ближайшие несколько лет останутся основным мировым центром технических инноваций. И неудивительно, что лишь 25% респондентов из США считают вероятным, что мировой центр технологий сместится из США в другую страну. Однако в этом году 64% респондентов из Индии и 49% из Китая ответили, что, по их мнению, центр разработки инноваций поменяет регион.

В целом респонденты, полагающие, что центр инноваций поменяет свой регион, считают, что именно Китай станет наиболее вероятным преемником США. Правда, по мнению российских респондентов, вместе с Китаем (27% российских респондентов) Россия также в ближайшие годы заявит о себе в качестве одного из лидеров инновационных технологий

(33% российских респондентов — в прошлом году так считали 30% российских респондентов). Тем не менее, пока российский рынок показывает очень скромные темпы роста (в частности, по данным МЭР, рынок информационных технологий вырос в 2012 году только на 4,4%).

Индекс уверенности в инновационном потенциале стран

В этом году исследование KPMG впервые включило сбор данных по индексу уверенности в инновационном потенциале стран, который показывает перспективы каждой страны в области развития технических инноваций. Этот индекс определяется на основе мнения руководителей технологических компаний каждой из стран, которые оценивают свой рынок по десяти факторам успеха, включая наличие в стране высококвалифицированных специалистов, технологической инфраструктуры, государственных механизмов стимулирования развития инновационных технологий и наличие капитала.

Из десяти факторов, по которым оценивался индекс уверенности в инновационном потенциале страны, самые высокие баллы, как правило, отдавались респондентами за фактор количества квалифицированных специалистов в стране и уровень развития ее технологической инфраструктуры. Самое слабое звено инновационного потенциала страны, по мнению более трети респондентов со всего мира (36%), это неразвитая система государственных механизмов стимулирования индустрии высоких технологий.



Индия, индекс уверенности в инновационном потенциале которой составил 72, показала себя лидером, опередив другие страны практически по всем показателям. Высокий уровень уверенности, который руководители технологических компаний Индии демонстрируют в отношении перспектив своей страны, основан на высоких оценках по нескольким из десяти определяющих факторов. Респонденты из Индии высоко оценили свою страну по таким критериям, как наличие высококвалифицированных специалистов, наставничество, способность стимулировать привлечение клиентов, прорывы в области технологий и уровень технологической инфраструктуры, а самый низкий рейтинг получила система государственного стимулирования технологической индустрии.

«Полученный Индией самый высокий индекс уверенности в инновационном потенциале страны подтверждает веру топ-менеджеров технологического сектора в технологические возможности своей страны. Несмотря на некоторое беспокойство в отношении соблюдения конфиденциальности данных и уровня внутренней технологической инфраструктуры, прогноз по данному сектору довольно позитивный, — заявляет Прадип Удхас, руководитель Отдела развития бизнеса, KPMG в Индии. — Государственные органы могут поддержать технологический сектор и облегчить ему доступ к капиталу, внедрив благоприятные для инвесторов политики и усилив законодательства в области защиты прав на интеллектуальную собственность».

Израиль находится на втором месте по индексу уверенности в инновационном потенциале страны (71). Этот результат достигнут за счет достаточно высоких оценок руководителей технологических компаний по таким факторам, как прорывы в области технологий, наличие квалифицированных специалистов, уровень технологической инфраструктуры и наставничества, а также уровень доступа к инновационной сети, в то время как по фактору наличия государственных механизмов стимулирования инновационных технологий страна получила самую низкую оценку.

США с индексом 65 находятся на третьем месте, благодаря тому, что респонденты из США оценили перспективы своей страны в области технического прогресса как самые сильные по уровню технологической инфраструктуры, доступу к объединениям и партнерствам, наличию высококвалифицированных специалистов и технологических прорывов и как самые слабые по уровню образовательной системы и наличию в стране государственных механизмов стимулирования развития технологий.

Индекс Китая — 64 балла (такой же, как у Сингапура) — был получен благодаря наивысшим оценкам по фактору наличия квалифицированных специалистов, капитала, наставничества и доступа к инновационной сети. Тем не менее, руководители технологических компаний Китая отмечают, что уровень образовательной системы страны по-прежнему низок.

Индекс России составил 50 — из 12 участвовавших в исследовании

стран ниже индекс только у Японии и Словакии. Относительно низкий показатель России обусловлен тем, что российские респонденты оценили средне практически все учитываемые факторы.

«Ответы российских респондентов, особенно на фоне их зарубежных коллег, отражают некоторую неопределенность и даже недостаточную уверенность в себе и своей стране как среде для развития инноваций. Это может быть связано с тем, что российский сектор инновационных технологий еще только проходит стадию становления. Отдельным компаниям удалось достичь значительного успеха, но по большей части это нишевый успех, который выглядит скорее как исключение. Для того чтобы Россия вышла в мировые лидеры по инновационным технологиям, несомненно, необходимо решение таких насущных вопросов, как обеспечение отрасли прозрачными нормами регулирования, принятие мер по увеличению количества высококвалифицированных специалистов, работающих в стране, усиление государственного стимулирования инноваций. Намерение решать эти вопросы должно быть закреплено в программах на высшем уровне, и обязательно нужны конкретные взаимосвязанные шаги по реализации таких мер. Пока отрасль не ощущает реальной поддержки по указанным направлениям», — считает Алиса Мелконян.

Перспективные технологические направления

Респонденты, принявшие участие в исследовании, в качестве трех основных технологий, способных создать необходимые условия для разработки потребительской технологии следующего поколения в ближайшие три года, назвали мобильные технологии, технологии облачных вычислений и биометрические технологии (идентификация по жестам/лицу/голосу).

На вопрос о том, какие технологии приведут к качественному преобразованию бизнес-среды для предприятий, представители технологических компаний назвали технологии облачных вычислений, мобильные технологии и

технологии обработки большого объема данных как имеющие наибольший потенциал. При этом представление китайских лидеров в области технологий отличается от общего глобального в двух аспектах.

Благодаря непрерывному развитию в сфере облачных вычислений и мобильных технологий, а также их взаимодействию создаются новые бизнес-модели, использующие преимущества эффекта масштаба, предоставляющие виртуальный доступ к цепочкам поставок и предполагающие использование товаров в вещественной форме в среде облачных вычислений.

«Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что технологические лидеры рассчитывают на то, что данные технологии продолжат “подпитывать” инновационную деятельность в ближайшие несколько лет и совершат революционный переворот во многих отраслях, — отмечает Эри Матушак. — Вместе с тем появление все новых и новых прогрессивных технологий, например биометрии и искусственного интеллекта, сулит нам такие инновационные возможности в ближайшие три-четыре года, о которых мы сегодня не можем даже думать».

«Определяя основные факторы качественного преобразования бизнес-среды, китайские технологические компании поставили на третье место искусственный интеллект, обогнавший технологии обработки больших объемов данных, и отметили первоочередной приоритет технологий облачных вычислений перед мобильными технологиями, объявив первые ключевой движущей силой развития потребительских технологий, — отмечает Ричард Хэнли, руководитель американского Департамента консультационных услуг практики KPMG по работе с компаниями сектора высоких технологий, СМИ и телекоммуникаций. — Китайские эксперты в области технологий считают, что инновационная деятельность в сфере усовершенствования мобильных технологий и так зашла слишком далеко, поэтому они, намного опередив другие страны, обратили свой пристальный взор на развитие технологий облачных вычислений».

24% российских респондентов считают нанотехнологии наиболее перспективным технологическим направлением, способным создать необходимые условия для разработки потребительской технологии следующего поколения в ближайшие три года. 15% российских респондентов верят, что это будут облачные технологии, в частности модель «платформа как услуга» (Platform as a service, PaaS), тогда как 9% российских респондентов полагают, что это будут программное обеспечение совместной работы (collaborative software — ПО, созданное с целью поддержки взаимодействия между людьми, совместно работающими над решением общих задач), и приложения и ПО для мобильных устройств. Именно эти технологии, по мнению респондентов, облегчат потребителям доступ к актуальной и персонализированной (то есть подобранной с учетом индивидуальных интересов) информации (27%) и увеличат личную эффективность (24%). Однако российские респонденты называют препятствия на пути к распространению этих технологий среди потребителей: это сложность самого процесса распространения таких технологий среди потребителей (21%), а также государственное регулирование, мало способствующее этому процессу (21%).

Наиболее перспективным технологическим направлением, которое окажет существенное влияние на ведение бизнеса в ближайшие три года, российские участники исследования считают технологии искусственного интеллекта (15%) и поисковые технологии (12%). Данные технологии,

по мнению российских участников исследования, будут способствовать повышению бизнес-эффективности (36%) и оптимизации затрат (18%). Однако российские респонденты высказывают опасения, что распространению этих технологий среди предприятий может помешать тот факт, что в восприятии самих компаний внедрение подобных технологий технологически сложно (33%) и финансово слишком дорого (18%).

По результатам прошлогоднего исследования 23% российских респондентов считали нанотехнологии наиболее перспективным технологическим направлением, при этом также отмечая перспективность технологий искусственного интеллекта (19%) и ПО совместной работы (16%). Интересно, что в прошлом году государственное регулирование не воспринималось как препятствие на пути к распространению этих технологий — опасения российских респондентов тогда вызывали технологическая сложность процессов внедрения (42%), процедуры риск-менеджмента (39%) и наличие слишком большого выбора альтернативных решений (35%).

Вера мирового профессионального сообщества в «облака» подтверждается и недавним исследованием агентства Gartner, которое назвало облачные технологии и ПО с открытым кодом (open source) будущим ИТ-индустрии, поскольку они позволяют быстрее и с меньшими затратами создавать приложения, тем самым существенно меняя как само ведение бизнеса, так и поведение потребителей. ■



Студия Сагиоса

И сканер, и принтер, и копир, и факс

В наше издательство «Профи-Пресс» на тест-обзор поступило многофункциональное устройство KX-MB1520RU компании Panasonic. Об основных характеристиках МФУ, принципах работы, достоинствах и недостатках рассказывает системный администратор издательства Роман Заргаров.

В стандартную комплектацию входит само устройство, диск с ПО и документацией, USB-шнур, шнур для питания от сети, картридж, руководство пользователя и другие необходимые документы. Порадовало, что производитель позаботился о своих покупателях и вложил в коробку USB-шнур. Многие производители не делают этого, из-за чего приходится возвращаться в магазин за второй покупкой. Большим плюсом является также наличие «стартового картриджа». И хотя его ресурс составляет всего 500 страниц, этого более чем достаточно для того, чтобы протестировать новый аппарат.

Установка и настройка аппарата займет всего несколько минут. Достаточно снять защитную пленку со стекла сканера и удалить защитный чехол на картридже, а также вынуть заглушки из разъемов телефонных ли-

ний. После этого нужно вставить картридж в аппарат, подключить к сети и телефонной линии и включить. Всё, в автономном режиме аппарат уже готов к работе. Осталось только настроить его для работы с компьютером. Для этого нужно сначала установить ПО, входящее в комплект, а затем подключить аппарат к компьютеру. Теперь МФУ полностью готово к работе.

Познакомимся с основными характеристиками аппарата.

Габаритные размеры

- ширина 380 мм;
- глубина 360 мм;
- высота 203 мм.

Общие свойства

- планшетная конструкция;
- LCD-дисплей;
- кнопка Navigator;
- интерфейс USB 2.0;



- совместимость с Microsoft Windows; общая память 32 Мб;
- максимальная месячная нагрузка до 5000 страниц.
- ресурс тонер-картриджа (ISO/IEC 19752) 1800/2500 страниц.

Автономные режимы работы

Остановимся подробнее на автономных режимах работы МФУ.

Копир. Для того чтобы воспользоваться данными режимом, пользователю почти не придется обращаться к документации. Достаточно перевести МФУ в режим «Копир», правильно расположить исходный документ на стекле сканера, закрыть крышку и нажать кнопку «Старт». Копия документа практически мгновенно будет выдана аппаратом. А если потребуются больше функций для копирования, то их можно настроить из меню, а именно: указать количество копий, изменить масштаб и контрастность копии. Кстати, меню в аппарате интуитивно понятное, поэтому в большинстве случаев даже не понадобится обращаться к документации. Но все же, если у пользователя возникнут какие-либо вопросы, то все ответы он сможет найти в руководстве. Скорость, заявленная производителем при копировании, действительно соответствует 18 страницам в минуту. Поэтому устройству как автономному копиру можно ставить твердую пятерку.

Факс. В наше время факсом пользуются все реже и реже, однако функция эта еще востребована. Поэтому

мы решили провести эксперимент и отправить факс через цифровую и аналоговую АТС. Как показал эксперимент, факс через аналоговую АТС шел медленно, но верно; а вот передать информацию через цифровую АТС нам так и не удалось. Но, как оказалось, это не вина аппарата. Как пояснил наш провайдер телефонной связи, передача факсов через цифровую АТС у них отключена. Поэтому, если вам очень важна именно функция факса, уточните у вашего провайдера телефонной связи, возможна ли передача факса по его линиям. Наш же тестовый образец имел «обычный вид факса»: относительно четко, но не без ошибок при передаче. Поэтому в целом качество работы факса будет зависеть от качества телефонных линий у пользователя.

Использование МФУ совместно с компьютером

А теперь переходим к тестированию МФУ при его использовании совместно с компьютером.

Принтер. Здесь хочется отметить довольно медленную работу принтера. Во всем остальном нареканий к аппарату нет. Если пользователь возьмет низкосортную бумагу и она застрянет внутри устройства, достать ее оттуда не будет большой проблемой. Качество печати для принтера, максимальное разрешение которого 600 точек на дюйм, довольно хорошее.

Факсимильный аппарат

- энергонезависимая память;
- модем 33,6 кбит/с;
- передача из памяти;
- прием при отсутствии бумаги (110 страниц);
- 64 уровня полутонов;
- отложенная передача;
- режим исправления ошибок (ЕСМ);
- прием/отправка сообщений на ПК.

Принтер

- размер документа А4, Letter;
- лазерная печать монохромная;
- разрешение при печати 600×600 точек на дюйм;
- скорость печати 18 стр./мин.;
- в лотке 150 листов;
- индикатор необходимости замены тонера.

Сканер

- цветное сканирование;
- разрешение до 19200×19200 точек на дюйм;
- сканирование на ПК в PDF, TIFF, JPEG, BMP.

Копир

- разрешение при копировании 600×600 точек на дюйм;
- скорость копирования 18 стр./мин.;
- масштабирование 25–400% с шагом 1%;
- несколько копий на одну страницу: 2–1, 4–1, 8–1;
- мультикопирование от 1 до 99 копий;

Телефонный аппарат

- идентификация вызывающего абонента;
- caller ID;
- однокнопочный/ускоренный набор;
- электронный регулятор громкости;
- спикерфон.

Расходные материалы

- ресурс стартового тонер-картриджа (ISO/IEC 19752) 500 страниц;
- тонер-картридж КХ-FAT400A7/КХ-FAT410A7;



Буквы и цифры в режимах «Черновик» и «Стандарт» получаются плотными и четкими. Разница между результатами навскидку почти не видна. По поводу картриджа хочется отметить, что наилучшим вариантом будет использовать оригинальные картриджи. Перезаправленные картриджи явно ухудшают качество картинки.

Сканер и факс. В качестве инструментария для работы с МФУ нам предлагается довольно простая и удобная программа Multi-Function Station. Окно программы состоит из пяти вкладок: «Сканирование», «Факс», «Удаленное управление», «Утилиты» и «Настройка». В «Сканировании» мы находим все нужные настройки для получения от-

сканированного изображения. Все настройки более или менее стандартны. Отсканированные документы попадают в одну папку, что довольно удобно, ведь пользователю потом не придется искать место, где он сохранил свой документ.

Через меню «Факс» доступны операции для получения и отправки факса. Там же можно видеть всю историю операций и легко сохранить или распечатать нужный факс, а также создать и использовать свою телефонную книгу для номеров абонентов. Если после передачи факса потребуется связаться с абонентом голосом, то и такая возможность имеется. Но для большего удобства все же лучше подключить к МФУ

дополнительный телефонный аппарат.

Удаленное управление служит программной альтернативой цифровому блоку программирования панели управления. Другими словами, введение кодов настройки МФУ можно производить удаленно, не подходя к устройству, что экономит время пользователя для точной настройки аппарата.

Через вкладку «Утилиты» можно запросить статус устройства и оценить степень его готовности к работе или запустить программу просмотра МФУ. Она имеет небольшой набор базовых функций по редактированию сканируемых документов: выбор участка сканирования, обрезка, поворот, копирование, объединение нескольких документов в один и др.

И последняя вкладка — «Настройки». Она открывает доступ к общим настройкам. Стоит отметить, что программа Multi-Function Station проста в освоении, удобна в использовании и понятна даже для неподготовленного человека. Возможно, что ее интерфейс покажется кому-то очень простым, но ведь это же и хорошо. Чем проще, тем быстрее и лучше работать с такой программой.

Итак, подведем итоги. Аппарат получился с отличным соотношением «цена качество». Его небольшие габариты позволяют с легкостью разместить его как на домашнем столе, так и на офисном, не прибегая к установке отдельной тумбочки. Но все же, на мой взгляд, это МФУ больше подходит для домашнего использования и для малого офиса. Хотя бы потому, что в нем нет сетевых функций и аппарат рассчитан на индивидуальное использование. Из достоинств и недостатков стоит отметить следующие.

Достоинства:

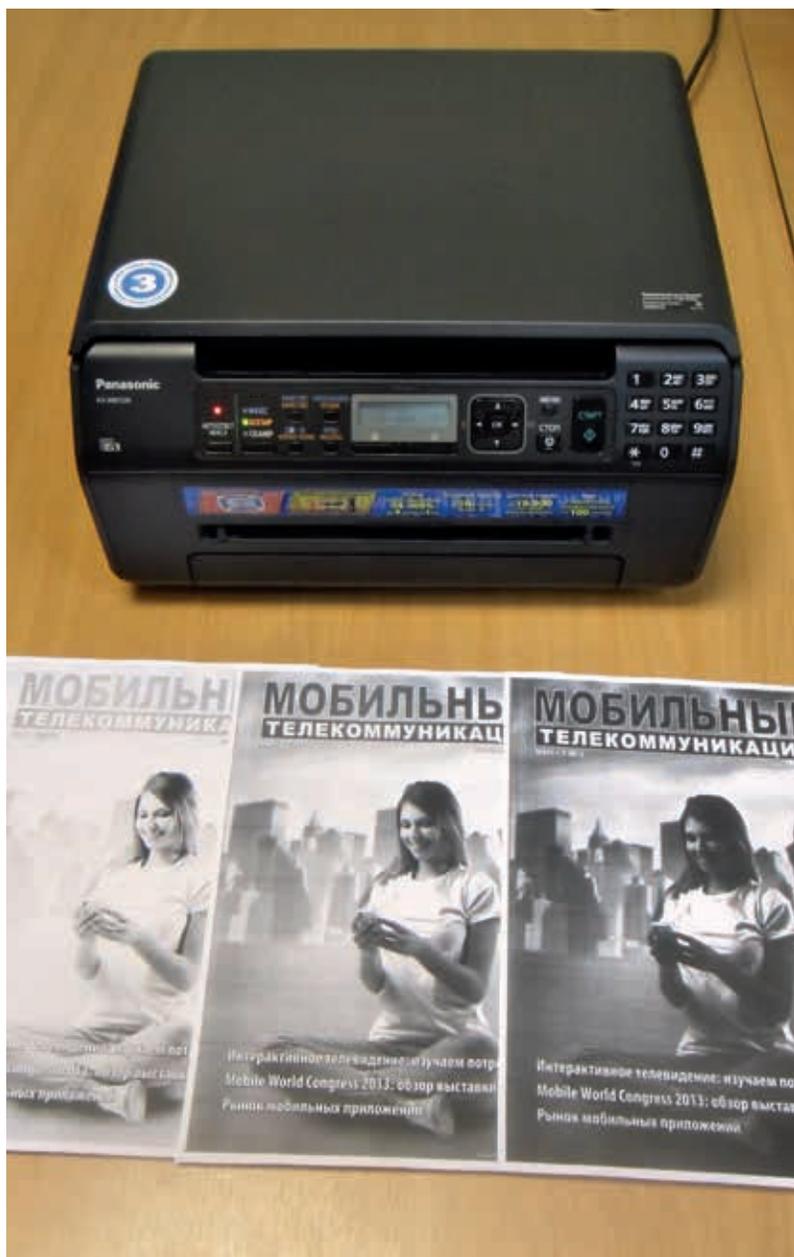
- низкая цена;
- высокая скорость работы;
- малые габариты;
- небольшой уровень шума.

Недостатки:

- стойкий запах пластика в первые дни работы.

Понятно, что плюсов в устройстве больше и его можно рекомендовать для использования в вариантах, описанных мной выше.

Роман Заргаров





III Международный форум

TELECOM NETWORKS 2.0

Sharing, Engineering, Development, Outsourcing

15 октября 2013 г., RADISSON BLU BELORUSSKAYA

При поддержке:



Серебряные спонсоры:



ciena



Спонсоры:



При участии:



При поддержке:



Wireless

СТРА

15 октября 2013 года компания Connectica Lab (SVM Group) организует Третий Международный Форум "TELECOM NETWORKS 2.0. Sharing, Engineering, Network Development, Outsourcing" (Сети связи: Совместное использование, Строительство, Развитие, Эксплуатация, Управление, Аутсорсинг, Частотное обеспечение, Доступ к инфраструктурам)

Среди основных тем:

- Модернизация закона «О связи». Новые возможности для совместного использования операторами инфраструктуры сетей связи, строительства объектов сетей связи. Позиция регулятора.
- Нормативно-правовые акты и необходимые изменения в нормативно-правовой базе для возможности совместного использования АКТИВНОЙ инфраструктуры.
- Механизмы развития ШПД в России. Регуляторные проблемы доступа.
- Внедрение принципа технологической нейтральности – перспективы, условия, возможности использования различных технологий.
- Стимулирование практики совместного использования инфраструктур связи за счет механизмов антимонопольного регулирования.
- Возможности использования инфраструктур монополий (энергетика, железные, автодороги, газопроводы и др.) для целей телекома.
- Аутсорсинг измерений на сетях связи.
- Active RAN Sharing. Возможности и проблемы внедрения.
- И др.

Среди докладчиков Форума:

Состав докладчиков может измениться по независящим от организаторов причинам



Зимин Дмитрий,
основатель, почетный президент,
ВымпелКом



Коласанти Фабио,
президент,
Международный институт связи



Степаненко Кирилл,
директор департамента регулирования радиочастот и сетей связи,
Минкомсвязь России



Гамбарделла Луиджи,
президент,
Европейская ассоциация операторов связи



Рутенберг Дмитрий,
начальник управления контроля транспорта и связи,
ФАС



Хасьянова Гульнара,
исполнительный директор,
Союз LTE



Маленков Юрий,
директор по планированию и развитию сетей,
ВымпелКом



Домбровский Юрий,
президент,
АРОС



Рего Андрей,
директор департамента управления регуляторными рисками,
МТС



Родимов Сергей,
генеральный директор,
Связьстрой-4



Балюк Александр,
руководитель департамента технологического развития сети доступа,
ВымпелКом



Зева Елена,
заместитель начальника управления контроля транспорта и связи,
ФАС



Недыхалов Виталий,
начальник отдела рынков услуг связи,
ФАС



Джушинова Мария,
руководитель группы оформления ВОЛС,
МТС



Злобин Сергей,
директор департамента архитектуры конвергентной сети,
МТС



Зуев Дмитрий,
коммерческий директор,
ORANG System Group



Тихвинский Валерий,
заместитель генерального директора по инновационным технологиям,
ICOM Invest



Сабинин Николай,
и.о. генерального директора OAD
"Управление ВОЛС-ВЛ",
Россети



Андрей Скородумов,
руководитель,
Инфокоммуникационный Союз

Генеральный продюсер Форума:

Леонид Волчанинов

тел.: +7 (495) 698-63-85, моб.: +7 (910) 414-7816

e-mail: lv@connectica-lab.ru

По вопросам участия:

Оксана Бережная

тел.: +7 (495) 698-63-85, моб.: +7 (926) 427-51-81

e-mail: ob@svmgroup.ru

www.sharing-forum.com

Международный роуминг:

состояние, тенденции и перспективы развития в России и в мире

Компания J'son & Partners Consulting представляет краткие результаты исследования международного роуминга: фактические и прогнозные данные, полностью отражающие ситуацию и имеющиеся в распоряжении на сентябрь 2013 года.

Вьезжающие за рубеж абоненты мобильной связи нередко выражают озабоченность по поводу высоких и непрозрачных тарифов на международный роуминг, «шоковых счетов» и задержки предоставления информации о расходах и остатке на счете. Под давлением регуляторов многих стран, включая Россию, а также благодаря росту популярности альтернативных каналов связи (VoIP), ситуация постепенно меняется в лучшую сторону — цены снижаются, а информирование абонентов улучшается. Еврокомиссия планирует даже полностью отменить роуминг на территории Евросоюза.

В мире

Регулирующие органы, отраслевые организации и сами операторы достаточно активны в области регулирования и саморегулирования сегмента «международный роуминг».

Например, Ассоциация GSM (GSMA) в 2012 году сообщила о запуске инициативы, в рамках которой операторы должны лучше информировать абонентов о затратах в роуминге, включая услуги мобильной передачи данных. В частности, планировалось информировать абонентов о тарифах в роуминге с помощью SMS, внедрять ограничение трафика абонентов в роуминге и оповещать их по мере приближения к

этому лимиту, а также временно блокировать услуги после превышения лимита по трафику/расходам и пр.

Эти меры были призваны, в частности, обезопасить абонентов, находящихся за границей, от непредвиденных расходов и «шоковых счетов» (Bill Shock). Инициативу поддержали 24 крупнейшие группы компаний по всему миру, включая МТС и «ВымпелКом»¹.

В результате, например, британские абоненты Orange с 1 октября 2012 года в рамках бесплатного сервиса Data Roaming Cap получают в зарубежных поездках SMS-оповещения при приближении к лимиту расходов



¹ <http://www.gsma.com/newsroom/gsma-launches-data-roaming-transparency-initiative>

на прием/передачу данных в роуминге — 49 фунтов в месяц, включая НДС. Первое SMS приходит при расходах, составляющих половину этой суммы, последующие — при достижении 80%, 98% и 100% лимита. После достижения лимита доступ к услугам передачи данных в роуминге прекращается, но абоненты могут отключить Data Roaming Cap и продолжать пользоваться мобильным Интернетом. При первой регистрации в гостевой сети абоненты получают SMS с информацией о тарифах на голосовую связь в роуминге; при первом использовании услуги передачи данных — SMS с предупреждением о начале использования этой услуги и тарифах за 1 МБ, а также предложение о покупке пакетов трафика с более выгодной стоимостью трафика.

Таким образом, абоненты Orange могут контролировать свои расходы в роуминге и не тратить сверх запланированной суммы².

Абоненты Verizon Wireless (США) — пользователи мобильной передачи данных в роуминге — автоматически получают бесплатные текстовые предупреждения (SMS или электронное письмо, в зависимости от типа устройства) при достижении порогов в \$100 и \$250³.

Похожие предложения есть и у других крупных международных операторов.

В целом тарифы на международный роуминг могут значительно (в разы) различаться от страны к стране. В Европе и многих других странах услуги роуминга регулирует государство. Например, Еврокомиссия взялась за



ограничение роуминговых тарифов европейских операторов еще в 2007 году, в результате чего стоимость этих услуг в Евросоюзе существенно снизилась и продолжает снижаться. Так, к 2014 году предельные розничные тарифы на исходящие и входящие звонки, исходящие SMS (входящие SMS бесплатны) в роуминге должны снизиться по сравнению с 2009 годом в Евросоюзе на 56%, 74% и 55%, соответственно. Предельная стоимость мобильного трафика передачи данных в роуминге на территории Евросоюза в 2014 году должна снизиться на 29% по сравнению с 2012 годом.

В 2007, 2009 и 2012 годах Евросоюз планомерно снижал тарифы на международный роуминг, что привело к снижению доходов операторов от данного вида услуг на фоне продолжающегося незначительного роста

рынка мобильной связи в целом. В 2006–2010 годах доходы от роуминга в рознице сокращались в среднем на 7% в год (на 13% в год для голоса), в то время как рынок мобильной связи ЕС в целом вырос на 2%. Объем потребления голосового трафика и SMS остался примерно на уровне 2009 года, а объем передачи данных вырос в шесть раз за период 2008–2012 годов.

Директивное снижение цен на внутриевропейский роуминг по решению Еврокомиссии в 2007 году привело к удорожанию роуминга для внешних операторов. Тогда европейские операторы подняли расценки на межоператорские платежи (формируют 70–80% тарифа на роуминг для российских абонентов) для своих роуминговых партнеров, в том числе российских.

Не исключено, что в рамках создания единого европейского рынка связи роуминг внутри Евросоюза будет вообще отменен⁴. Очевидно, что это вызывает серьезную озабоченность у операторов.

В России

В настоящее время крупнейшие российские операторы заключили с большинством зарубежных роуминг-партнеров соглашения об онлайн-роуминге (CAMEL-роуминге). Благодаря CAMEL-роумингу абоненты с предоплатной системой расчетов (prepaid-

Таблица 1
Ограничение розничных тарифов в роуминге по Евросоюзу, евроценты

Год	Исходящий звонок, за мин.	Входящий звонок, за мин.	Исходящее SMS	Входящее SMS	Мобильный интернет, за 1 МБ
2009	43	19	11	бесплатно	—
2010	39	15	11	бесплатно	—
2011	35	11	11	бесплатно	—
2012	29	8	9	бесплатно	70
2013	24	7	8	бесплатно	45
2014	19	5	6	бесплатно	20

Источник: Digital Agenda for Europe

² <http://www.orange.co.uk/roaming/data-roaming-limits.html>

³ <http://www.pnewswire.com/news-releases/did-you-know-verizon-wireless-global-data-usage-alerts-help-travelers-monitor-costs-overseas-98913999.html>

⁴ <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/50e4866a-c931-11e2-bb56-00144feab7de.html#axzz2c1x4zx0>

абоненты), которые в России составляют абсолютное большинство, могут контролировать баланс своего лицевого счета в реальном времени. Однако при регистрации в других мобильных сетях за рубежом списание средств со счета абонента может происходить с опозданием, так как информация от зарубежных операторов о совершенных абонентом платных услугах (звонки, SMS, интернет-сессии) приходит со значительной задержкой. При этом расчеты за оказанные услуги prepaid-абонентам могут осуществляться при отсутствии средств на лицевом счете, а абонентам с постоплатной системой расчетов (postpaid-абоненты) услуги могут быть оказаны после превышения кредитного лимита. Другими словами, российские абоненты, находясь за границей, могут запросто «уйти в минус», даже не подозревая об этом. Особенно это касается активных пользователей мобильной передачи данных, а также пользователей современных смартфонов, выходящих в Сеть без ведома пользователя.

Для предотвращения высоких затрат российских абонентов в между-

народном роуминге «ВымпелКом», например, предлагает бесплатную услугу «Интернет-уведомление, роуминг». При использовании GPRS в международном роуминге абоненту будет автоматически однократно отправлено SMS-уведомление о стоимости расходов: при расходовании более 2000 руб. в сутки и более 30000 руб. за текущий расчетный период для prepaid- и postpaid-абонентов соответственно.

Значительное снижение цен на международный роуминг, принятое не без участия регулятора, пришлось на конец 2011 года. В результате переговорной работы, которую «МегаФон» проводил с европейскими роуминговыми партнерами на протяжении нескольких лет, в декабре 2011 года «МегаФон» принял решение о снижении базового тарифа в странах Европы, в европейской части СНГ и в Турции в пять–девять раз, а расценки на интернет-роуминг — в 8,8 раза. Это привело к предсказуемому росту потребления услуг международного роуминга. По итогам 2012 года услугами международного роуминга компании «МегаФон» воспользовались более 21 млн абонентов — на треть

больше, чем в 2011 году. При этом количество исходящих звонков, совершенных в роуминге, увеличилось более чем в два раза, количество входящих звонков — более чем втрое, а объем передачи данных — более чем в пять раз по сравнению с 2011 годом.

Другие операторы «большой тройки» — МТС и «ВымпелКом» — основной упор сделали не на снижение базовых тарифов, а на внедрение дополнительных опций, позволяющих сократить затраты абонентов на мобильную связь за границей. Это также позволило увеличить потребление услуг в роуминге. Так, по данным пресс-службы «ВымпелКома», количество абонентов оператора в международном роуминге за последние два года (с первого квартала 2011 года по первый квартал 2013 года) выросло на 30%. В настоящее время примерно четверть выезжающих за рубеж пользуется опциями международного роуминга. Голосовой трафик на одного абонента в международном роуминге за этот же период вырос в два раза, интернет-трафик на одного абонента в международном роуминге — в 3,5 раза.

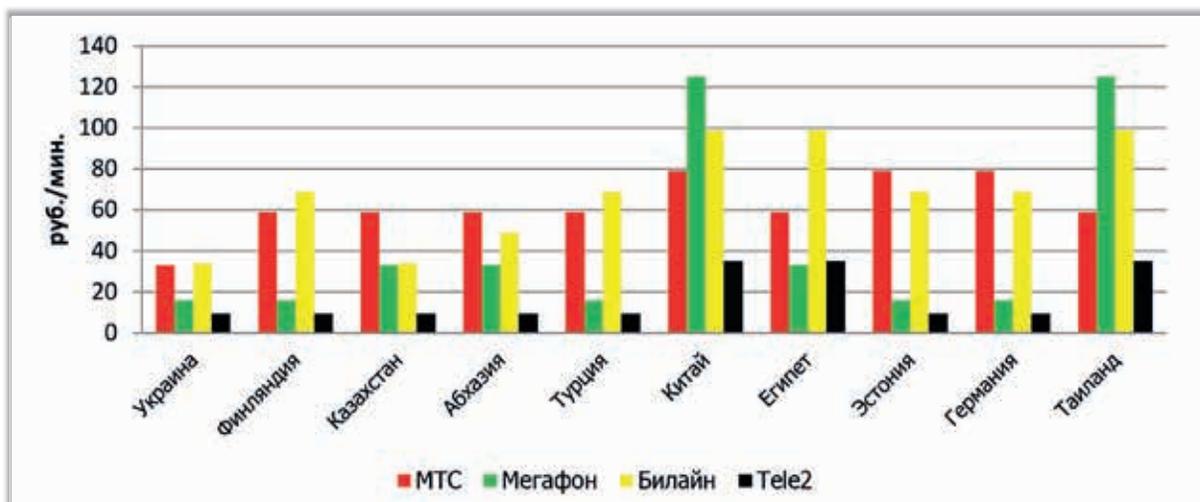
Четвертый по размеру абонентской базы оператор в России — Tele2 — в 2012 году почти в два раза снизил базовые тарифы на роуминг в странах Европы, СНГ и Балтии. Для абонентов тарифного плана «Звони дешевле» были предложены специальные цены на международный роуминг. По некоторым популярным направлениям цены сократились более чем в пять раз. Весной 2012 года компания запустила бесплатную опцию, которая позволяет абонентам пользоваться льготными тарифами на роуминг в странах действия сетей Tele2. Единая стоимость одной минуты разговора и мегабайта данных составляет всего 5 руб.

В 2012 году число абонентов Tele2, воспользовавшихся услугами международного роуминга, увеличилось на 30% по сравнению с 2011 годом⁵.

По данным J'son & Partners Consulting, несмотря на снижение тарифов и внедрение специальных опций, в 2012 году сокращения рынка услуг международного роуминга в России не произошло, благодаря возросшей активности пользователей. В прошедшем году этот сегмент вырос



⁵ <http://corp.megafon.ru/press/information/20130325-1526.html>



► Рис.1. Стоимость минуты исходящего вызова для абонентов «большой тройки» и Tele2 в международном роуминге

примерно на 10% и превысил 26 млрд руб. Для этого сегмента характерна ярко выраженная сезонная динамика – пик доходов операторов от международного роуминга традиционно приходится на третий квартал – период отпусков, а в первом и последнем квартале снижается до минимальных значений. По оценке J'son & Partners Consulting, в первом квартале 2013 года услуги международного роуминга принесли «большой тройке» около 3% всех доходов в России от мобильной связи (без учета продаж абонентского оборудования).

К основным факторам, влияющим на спрос на услугу международного роуминга со стороны конечных пользователей, относятся:

- низкие тарифы и их прозрачность/простота для конечных пользователей;
- наличие специальных опций, позволяющих снизить расходы в роуминге;
- доходы потребителей;
- доля населения, выезжающего за рубеж;
- сетевое покрытие и проникновение мобильной связи.

В последние годы как на российском, так и на мировом рынке международного роуминга наметился ряд позитивных трендов, главный из которых – это существенное снижение розничных тарифов на услуги всех типов – голос, SMS, данные. Это происходит во многом благодаря усилению активности регуляторов и стремлению самих операторов сделать

свои предложения в роуминге более привлекательными в условиях роста конкуренции с OTT-сервисами.

Анализ тарифов

Анализ тарифов в международном роуминге на голосовые услуги, SMS и мобильный Интернет, проведенный J'son & Partners Consulting в июне 2013 года по наиболее популярным туристическим направлениям, показал следующее. Из операторов «большой тройки» без подключения дополнительных опций услуги международного роуминга в рассматриваемых странах дешевле всего у «МегаФона», за исключением таких стран, как Таиланд и Китай, где выгоднее использовать MTC. Самые выгодные тарифы на SMS предоставляет «ВымпелКом»

(опция «Соблазнительный роуминг»). Входящие звонки с опцией «Ноль без границ» бесплатны у MTC по всему миру. Опция «Вокруг света» от «Мегафона» предоставляет самый недорогой интернет-трафик по всему миру. Наиболее выгодные тарифы на «голос» по большинству направлений (без учета опций и скидок) предлагает Tele2.

Оператор-дискаунтер предлагает также наиболее выгодные тарифы на мобильный трафик – 25 руб. за 1 МБ в СНГ, Прибалтике и Европе, 50 руб. за 1 МБ в Африке, Азии и Австралии.

Для того чтобы оценить выгоды от той или иной опции в международном роуминге, абонентам требуется приложить определенные усилия по изучению предложений от операторов, что зачастую затруднительно накануне



предполагаемой поездки в условиях ограниченного времени. Кроме того, ряд роуминговых услуг и опций могут быть несовместимы друг с другом. И, наконец, нужно не забывать вовремя отключить ту или иную опцию по возвращении из поездки, иначе деньги со счета будут продолжать расходоваться.

Сложная структура тарификации в международном роуминге, все еще недостаточно удобное информирование о затратах и относительно высокие лимиты расходов на услуги передачи данных у российских операторов создают условия для появления нишевых предложений от виртуальных операторов (MVNO) и реселлеров, а также приводит к росту популярности использования абонентами сторонних VoIP-сервисов.

Роуминг в сетях LTE

В 2013 году активное развертывание сетей LTE в мире продолжилось. По данным GSA (Global mobile Suppliers Association), за семь месяцев текущего года 54 оператора запустили коммерческие сети LTE, общее количество которых в 76 странах достигло 200 и прогнозируется в размере 260 к концу 2013 года. При этом подавляю-

щее число сетей — 182 поддерживает режим FDD, девять сетей работает в режиме TDD, и еще столько же поддерживают оба режима — FDD/TDD⁶.

Для обеспечения глобального роуминга новые абонентские устройства, совместимые с LTE, должны поддерживать, в идеале, все 40 частотных диапазонов, выделенных под LTE в различных странах. Поставщики чипсетов и абонентских устройств стараются увеличивать набор режимов и частотных диапазонов, реализованных на одной платформе/устройстве. Тем самым они расширяют рынки сбыта своей продукции и попутно сглаживают проблемы совместимости и роуминга. Так, в феврале 2013 года на VI форуме GTI компании HTC и Quanta продемонстрировали шестирежимные (TD-LTE/FD-LTE/HSPA/EDGE/SC-CDMA/WiFi) и 12-диапазонные устройства, а компания MTK — пятирежимные и 10-диапазонные устройства.

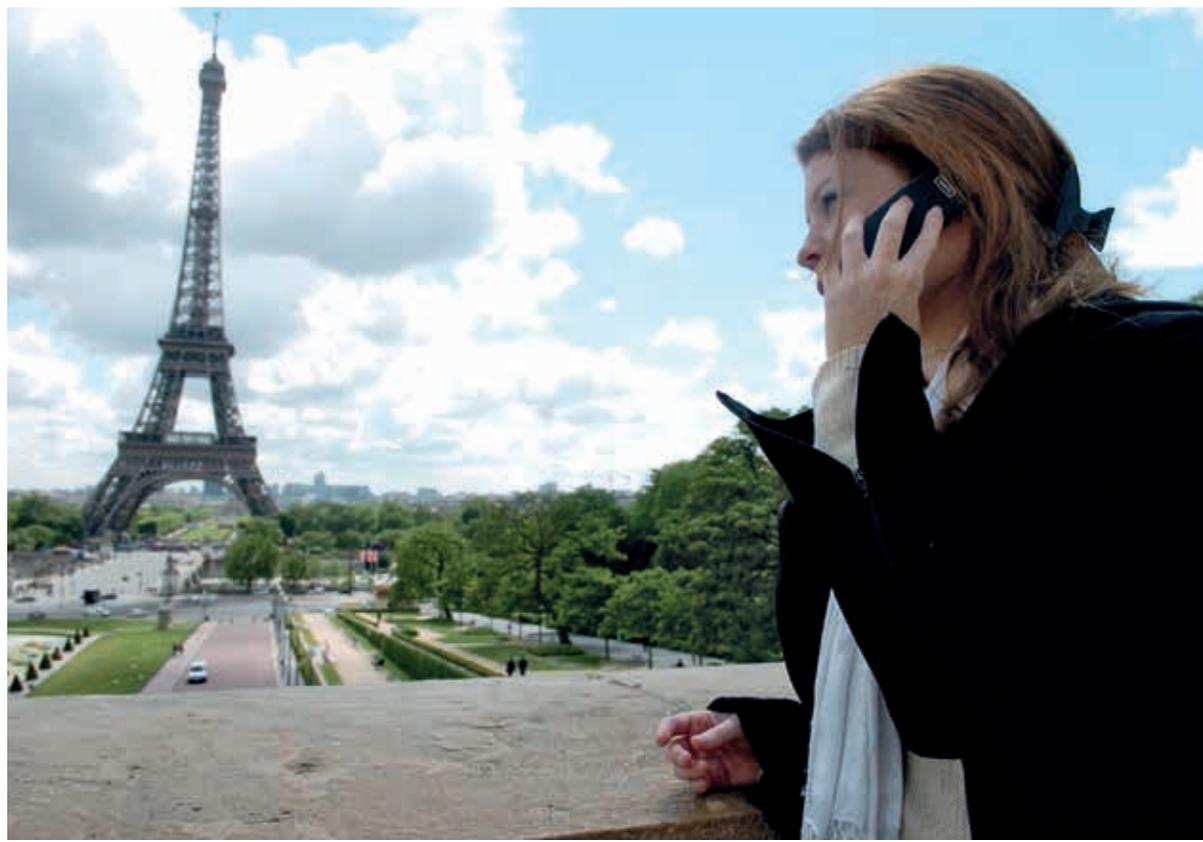
По прогнозам GSA, диапазон 1800 МГц (band 3) останется основным диапазоном для LTE-сетей и ключевым катализатором роуминга в обозримом будущем. По данным на 18 июля 2013 года, частоты в диапазоне

1800 МГц использовались более чем в 43% коммерческих LTE-сетей мира. Второе место по распространенности занял диапазон 2600 МГц (band 7).

Пользователи устройств с поддержкой диапазонов 1800 и 2600 МГц могут потенциально использовать их, по меньшей мере, в 126 LTE-сетях в 61 стране мира (то есть в 81% стран с коммерчески доступными сетями LTE). Поэтому эти частоты наиболее привлекательны с точки зрения услуг международного роуминга в сетях LTE.

Пионером в области LTE-роуминга является оператор SK Telecom (Южная Корея) — первые роуминговые соглашения были подписаны в июне 2012 года с CSL (Гонконг) и SingTel (Сингапур). В апреле 2013 года сообщалось о соглашении с филиппинской Globe Telecom. 8 августа 2013 года число роуминговых партнеровполнили компании Rogers (Канада) и Swisscom (Швейцария). SK Telecom ведет переговоры также с операторами Японии, Китая и США.

В России только пользователи 4G компании «МегаФон» имеют возможность использовать сети LTE как в домашнем регионе, так и в поездках по РФ. **M**



⁶ http://www.gsacom.com/news/gsa_383.php

Российские LTE-операторы обеспечат связью все города с населением более 10 тысяч жителей

Глава Министерства связи и массовых коммуникаций России Николай Никифоров доложил президенту РФ Владимиру Путину о текущем состоянии и планах по обеспечению доступности современных услуг связи для граждан России.

На совещании у президента России, прошедшем в Москве 12 сентября 2013 года, обсуждались вопросы развития радиочастотного спектра, телекоммуникационного сектора, а также целевой программы по цифровизации телерадиовещания. В совещании приняли участие руководители администрации президента РФ, Минкомсвязи России, руководители ведущих телевизионных компаний и профильных холдингов, главные акционеры «большой тройки» сотовых операторов.

Обеспечение повсеместной доступности современных услуг связи для жителей России является одной из приоритетных задач Минкомсвязи. Лицензионные требования в рамках

конкурса на распределение LTE-частот от 3 мая 2012 года предписывали обеспечить связью лишь города с населением более 50 тыс. жителей. В таких населенных пунктах проживает около 79 млн человек, или 55% населения страны.

Министерство связи и массовых коммуникаций РФ неоднократно ставило операторам связи задачу поиска путей развития связи в удаленных и труднодоступных территориях, так как приоритетом государства является равный доступ жителей к современным услугам связи вне зависимости от месторасположения и размеров населенного пункта. В декабре 2012 года компания «Транстелеком» запустила волоконно-оптическую линию связи

в Якутске (295 тыс. жителей), в сентябре 2013 года «Ростелеком» приступил к реализации проекта подводной волоконно-оптической линии Сахалин–Магадан–Камчатка (300 тыс. жителей).

Важным шагом вперед, как сообщил сегодня на совещании у президента России министр связи Николай Никифоров, стало решение операторов «ВымпелКом», «МегаФон» и МТС, получивших LTE-лицензии в 2012 году, обеспечить связь и в населенных пунктах размером от 10 тыс. до 50 тыс. жителей в рамках собственных инвестиционных программ. Реализация этого социально значимого проекта позволит предоставить современные услуги связи 23 млн человек, проживающим в этих населенных пунктах. Также компания «Ростелеком» представила перспективный план развития связи в малых населенных пунктах размером более 250 жителей в рамках фонда резерва универсального обслуживания.

Кроме того, операторы связи совместно с Минкомсвязью РФ договорились о предварительной оценке дополнительных затрат на обеспечение современными услугами связи около 5000 населенных пунктов размером от 500 до 10 тыс. жителей. По итогам данной работы будут определены возможные способы финансирования для решения поставленной задачи. Данный комплекс мер предоставит широкополосный доступ к сети 133 млн жителей России (около 93% населения страны).

В ходе совещания обсуждались вопросы конверсии радиоэлектронных средств Минобороны России и Росавиации, а также использования радиочастотного спектра для перспективного развития телевидения. **М**

О некоторых способах повышения эффективности системы управления

в рамках изменения подхода к автоматизации и информации

Анализ существующей технической основы системы управления показывает, что на сегодняшний день она не в полной мере удовлетворяет предъявляемым к ней требованиям по обеспечению единого централизованного руководства всеми разнородными и разнородственными силами — в мирное время (в том числе при проведении специальных операций и действиях в чрезвычайных ситуациях) а также при переводе сил с мирного на военное положение, в военное время.

Основные недостатки существующей системы управления:

- существующие автоматизированные системы (АС) и автоматизированные системы управления (АСУ) разнородных и разнородственных сил специального назначения ориентированы на поддержку управления только силами, в интересах которых они функционируют, и используют ресурсы связи монополично в интересах каждого из обеспечиваемых органов управления;
- существующие и создаваемые АС и АСУ, как правило, не поддерживают информационно-технического сопряжения между собой и с комплексами средств автоматизации (КСА) высшего звена управления (ВЗУ);
- не обеспечивается быстрая реконфигурация технической основы системы управления в соответствии с изменениями в организационно-штатной структуре органов управления в мирное и военное время, особенно в оперативном звене управления, что существенно усложняет развертывание системы управления силами и увеличивает время ее перевода с мирного на военное положение в условиях резкого обострения обстановки или внезапной агрессии противника;
- в штабах и на пунктах управления не обеспечиваются автоматизированный сбор, обобщение, распределение и своевременное доведение данных обстановки;

- возможности автоматизированного информационного взаимодействия между органами управления формирований различной ведомственной принадлежности в ходе принятия (уточнения) решения, определения и постановки задач силам, разработки документов не обеспечивают своевременное принятие эффективных решений;

- средства автоматизации (системы, комплексы) управления силами специального назначения используются разрозненно, и информационное взаимодействие между ними практически отсутствует;

- управление частями и подразделениями осуществляется, как правило, без использования автоматизированных средств обмена информацией с использованием неавтоматизированных средств управления;

- доведение приказов (команд, сигналов) боевого управления с вышестоящих пунктов управления до нижестоящих осуществляется неавтоматизированным способом;

- автоматизированный обмен информацией между средствами разведки, управления и поражения оперативного и тактического звеньев практически отсутствует, что ориентировочно на 25–30% снижает степень реализации боевых возможностей сил специального назначения;

- инфокоммуникационное взаимодействие не унифицировано не только

Константин ЛЕГКОВ,

к.т.н., врио начальника кафедры технологий и средств технического обеспечения и эксплуатации АСУ (войсками) Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского

в масштабах сил специального назначения, но зачастую даже в пределах одного звена управления.

Как составная часть технической основы системы управления система связи сил специального назначения не соответствует современным условиям и сдерживает внедрение современных инфокоммуникационных технологий. С другой стороны, каждая существующая АС и АСУ, как правило, имеет свою систему обмена данными и использует выделенные ресурсы связи только в собственных интересах. Продолжение такой политики приведет к тому, что переход на высокоскоростные цифровые каналы связи не даст существенного приращения в эффективности использования ресурсов связи и, соответственно, повышении эффективности системы управления, а также не обеспечит совокупное снижение стоимости аренды канальных ресурсов.

В ожидаемых условиях ведения боевых действий устойчивость существующей системы связи является недостаточной, что обусловлено: низкой помехозащищенностью радиоканалов различных диапазонов в условиях радиоэлектронного поражения; жестким закреплением каналов за направлениями связи; высокой подверженностью кабельных линий связи поражающим факторам ядерного оружия (особенно электромагнитное излучение); невозможностью организации обходных направлений с помощью сохранившихся после воздействия узлов и каналов связи, а также использования связанных ресурсов узлов связи в интересах смежных пунктов управления.

Оценки устойчивости системы связи и предложения по способам ее повышения при переходе на цифровые коммуникационные технологии, в том числе на аренду виртуальных каналов у операторов связи ЕСЭ РФ, отсутствуют.

В настоящее время фактически отсутствует единый взгляд на облик (архитектуру) технической основы системы управления и ее элементов. Более того, руководящие нормативные документы, определяющие требования к перспективным средствам управления, в значительной степени противоречивы. Отсутствуют документы, регламентирующие оперативное и функциональное взаимодействие различных АС и АСУ в различных условиях обстановки.

Таким образом, техническая основа системы управления не в полной мере соответствует предъявляемым к ней современным требованиям по тактико-техническим (включая вероятностно-временные) характеристикам, в том числе по возможностям интеграции процессов управления силами специального назначения, пропускной способности, разведзащищенности, устойчивости и мобильности, возмож-

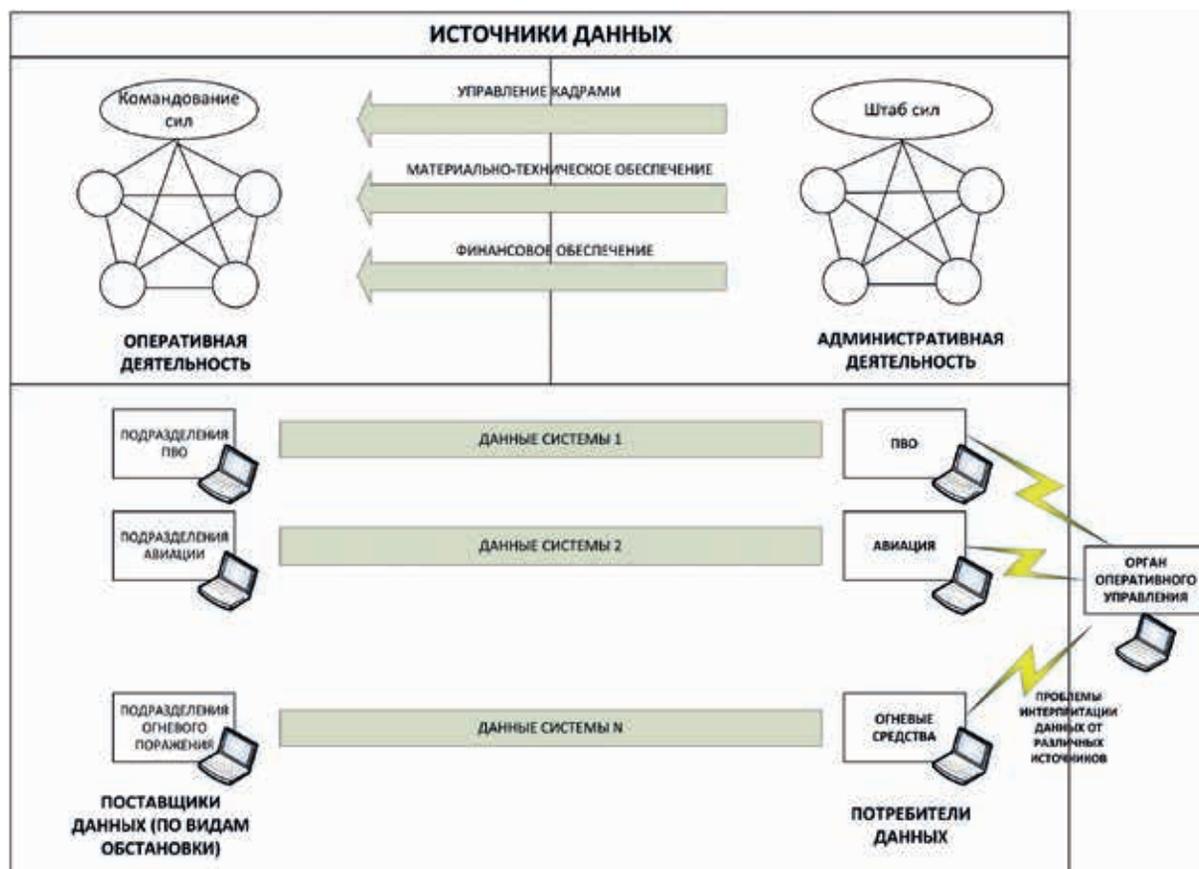
ностям информационного взаимодействия. Она не обеспечивает не только эффективную поддержку совместного применения разнородных и разнородных сил и средств в совместных операциях, но и осуществление повседневной деятельности. В значительной степени такое состояние технической основы системы управления обусловлено ориентацией на устаревшие технологии и подходы в области инфокоммуникационных технологий.

Традиционный подход к построению технической основы системы управления (СУ) на базе АС и АСУ различного назначения ориентирован на создание автономных «островков автоматизации», автоматизирующих ограниченный набор регламентированных процессов (функций) управления на основе использования жестко детерминированных алгоритмов обработки данных, при этом под каждую АСУ, как правило, создается собственная система обмена данными, основанная на специализированных протоколах обмена; каждая АСУ имеет собственные частные решения по информационному взаимодействию

внутри АСУ; каждая АСУ оперирует собственными структурами данных, жестко завязанными на приложения конкретной АСУ; собственные решения по обмену данными и информационному взаимодействию, а также собственные данные делают практически невозможным полноценное взаимодействие между различными АСУ.

АСУ охватывают некоторые процессы управления в одной из областей деятельности по нескольким уровням управления. В предельном случае для полной связности N систем необходимо специфицировать и реализовать $N \times (N-1)/2$ шлюзов (рис. 1). Таким образом, мы имеем квадратичный рост сложности АСУ сил специального назначения при включении в ее состав новых систем. Полная связность во многих случаях является избыточной, но это ненамного упрощает задачу.

Фактически должностные лица органов управления становятся заложниками таких систем, они не имеют доступа к первичным данным и зачастую не могут организовать информационное взаимодействие и совместное использование информации от различных систем.



► Рис. 1. Модель взаимодействия на базе АСУ

Это связано с тем, что архитектура АСУ разрабатывается на принципе автономности, что создает барьеры на пути информационных потоков, связанных с взаимодействием доков, связанных с взаимодействием должностных лиц — пользователей различных систем, как в повседневной деятельности, так и при ведении боевых действий. В частности, «стволовая» архитектура АСУ делает практически невозможным полноценное горизонтальное взаимодействие.

Данные, циркулирующие в АСУ, предназначены для органов управления определенного звена и определенного круга должностных лиц (ДЛ), а также решения задач по предназначению конкретной АСУ. Очевидно, что при таком подходе, на фоне дублирования информации в различных АСУ, порождаются информационные, организационные, функциональные и технические барьеры, которые препятствуют эффективному использованию совокупности АСУ в интересах повышения эффективности СУ в целом.

Таким образом, техническая основа СУ, построенная на основе АСУ, не может обеспечить полносвязное взаимодействие на всех уровнях управления, гибко подстраиваться под изменения структуры сил специального назначения, а тем более под структуру разновидных группировок, не может охватить все разнообразие задач подготовки и применения сил в различных условиях обстановки.

Развитие инфокоммуникационных технологий формирует новые ин-

формационные возможности и концепции их применения, при этом изменяется также и природа самих технологий и возрастает скорость самих изменений. Природа изменений, в сочетании с высокой скоростью изменений и очень высокой ценой ошибок, затрагивающих вопросы обороноспособности, создает комплекс сложных проблем, связанный с применением «разрушительных новшеств». Это значит, что их применение может быть малоэффективным, если оно не сопровождается одновременными изменениями в доктрине, концепциях ведения боевых действий и управления силами, подготовки и обучения личного состава.

Тем не менее, традиционный подход к построению технической основы СУ фактически исчерпал возможности повышения эффективности системы управления.

Сохранение этого подхода при одновременном качественном росте объемов информации делает практически недостижимым обеспечение «прозрачности» информационного взаимодействия между всеми ДЛ и/или приложениями различных АСУ.

АСУ, обеспечивая существенное повышение эффективности некоторых процессов управления, не могут интегрально существенно улучшить эффективность системы управления в целом, а поэтому в будущем традиционная архитектура АСУ должна применяться только для автоматизации наиболее критичных, жестко определенных процессов и процессов реального времени. Это не означает, что не должны разрабатываться функциональные системы, реализующие широкий спектр информационных и расчетных задач, но они должны применяться в архитектуре, отличной от архитектуры традиционных АСУ, и должны работать не с собственными информационными ресурсами, а с информационными ресурсами, доступными во всей системе управления.

Таким образом, дальнейшее повышение эффективности системы управления может быть обеспечено не в рамках продолжения создания традиционных АСУ и постоянных совещаний по вопросам информационно-технического сопряжения, а в рамках

изменения подхода к автоматизации и информации.

Вторая существенная проблема связана с невозможностью в рамках существующей архитектуры технической основы СУ адекватно использовать ресурсы связи. Необходимо создать сетевую инфраструктуру, которая обеспечит эффективное использование всех доступных ресурсов связи; быструю адаптацию в условиях разрушающих воздействий, компенсируя низкую устойчивость системы связи; необходимый уровень защиты информации при передаче ее по любым каналам связи и транспортным сетям; предоставление всем системам возможности использования унифицированного набора сетевых услуг; возможность единого адресования объектов и субъектов в масштабах.

Силы специального назначения для достижения превосходства в принятии эффективных решений должны иметь быстрый доступ к релевантной, точной и своевременной информации, возможность автоматизированной выработки и распространения знаний в устойчивом инфокоммуникационном окружении в условиях быстро меняющейся обстановки. В этом плане создание инфокоммуникационной системы специального назначения предполагает собой создание робастного (устойчивого) инфокоммуникационного окружения (сетевориентированного окружения, обеспечивающего приемлемую скорость доступа к релевантной, своевременной информации, и в создании фундамента для обеспечения возможностей автоматизированной выработки и распространения знаний. **М**

Литература

1. Легков К.Е. Применение сетевориентированных информационных услуг при проведении операций и ведении боевых действий // Сборник трудов военно-научной конференции ВКА им. А.Ф. Можайского. 2013. С. 16–21.
2. Легков К.Е. Цели и задачи создания инфокоммуникационной системы военного назначения // Актуальные проблемы информационного обеспечения деятельности Войск воздушно-космической обороны. 2013. №1 С. 22–30.



Новые достижения российского производителя «Т8»

В сентябре компания «Т8» продемонстрировала передачу восьми DWDM-каналов со скоростью 100 Гбит/с в однопролетной линии связи длиной 500 км, использующей только усилители с удаленной оптической накачкой (Remote Optically Pumped Amplifier, ROPA). Суммарная скорость передачи на рекордное расстояние 500 км достигла, таким образом, 800 Гбит/с.

В ходе испытаний был передан на 500 км сигнал 100 Гбит/с, без использования регенерационных пунктов или промежуточных усилителей с электрическим питанием. Для передачи сигнала использовалось волокно со сверхнизким затуханием от компании Corning.

Поставленный рекорд стал продолжением работы над передачей данных в однопролетных линиях: в декабре 2012 года была зафиксирована успешная передача одного канала 100 Гбит/с на такое же расстояние. Демонстрация работы прошла в лаборатории компании «Т8» на оборудовании «Волга», которое впервые было показано в мае прошлого года. Отличительная особенность «Волги» — наилучшее качество сигнала (отношения сигнал/шум) OSNR=12,5 дБ, по этому показателю транспондер превосходит все зарубежные аналоги. Достигнутое значение OSNR близко к теоретическому пределу для передачи 100 Гбит/с.

Отличные технические характеристики системы «Волга» позволяют создавать оптические магистральные линии связи с минимальным количеством дорогостоящих промежуточных пунктов, а переход от 10 Гбит/с до 100 Гбит/с осуществляется без замены оптического кабеля. В России с ее большим количеством отдаленных населенных пунктов и неосвоенностью значительной части территорий система «Волга» позволяет существенно снизить затраты при строительстве новых и модернизации существующих линий связи.

Ранее сообщалось, что ИТ-оператор Inoventica и компания «Т8» объявили о начале реализации проекта, предусматривающего увеличение в десять раз полосы пропускания магистральной

инфраструктуры Группы Inoventica за счет внедрения когерентной 100G DWDM-системы «Волга».

Объем первой поставки составил несколько десятков миллионов рублей. В среднесрочной перспективе Inoventica планирует направить на развитие DWDM-сети до 100 млн руб.

Решение о расширении пропускной способности существующей магистральной инфраструктуры было принято в связи с недавним подписанием Группой Inoventica ряда крупных контрактов с межрегиональными операторами связи. В рамках первого этапа проекта Inoventica поверх собственной DWDM-сети Nokia Siemens запустила в опытную эксплуатацию технологию 100 Гбит/с с использованием отечественного оборудования компании «Т8».

Система «Волга» была установлена на участке транспортной инфраструктуры Inoventica протяженностью более 1,5 тыс. км и обеспечила высокоскоростное соединение в Центральном федеральном округе (Владимирская, Нижегородская области) и Приволжском федеральном округе (Республика Татарстан, Республика Башкортостан и Чувашская Республика).

Когерентные системы имеют много преимуществ перед традиционными амплитудными передатчиками. Главные из них — увеличение расстояния между промежуточными пун-

ктами (за счет высокой чувствительности приемника и устойчивости к помехам), а также то, что не требуется установка компенсаторов дисперсии и уменьшение количества усилителей на линии. Эти преимущества позволяют сократить капитальные вложения на инфраструктуру и снизить стоимость обслуживания. Система управления поддерживает предыдущее поколение отечественных DWDM-систем, что позволяет осуществлять контроль над сетями 1G, 2.5G, 10G и 40G.

— Этот проект показал интерес крупных российских ИТ-игроков к современному когерентному оборудованию 100G, — отметил генеральный директор компании «Т8» Владимир Трещиков. — Успешный запуск 100G каналов открывает для российских операторов широкие перспективы для повышения скорости сетей за счет надежного и DWDM-оборудования российского производства.

— Целью расширения пропускной способности магистральной инфраструктуры Inoventica является обеспечение транспортной составляющей возрастающего трафика облачных сервисов между ЦОДами Группы, сегментами гибридных и частных облаков заказчиков, география которых представляет всю территорию России, — подчеркнул и.о. генерального директора — коммерческий директор Inoventica Павел Поздняков. **М**



Пикосоты в России и мире

Тенденции и перспективы развития рынка

Компания J'son & Partners Consulting представляет основные результаты исследования «Тенденции и перспективы развития рынка пикосот в России и в мире» на август 2013 года. Основная цель отчета — анализ мирового и российского опыта использования пикосот (picocells) — маломощных компактных базовых станций, которые чаще всего используются в тех местах, где применение «больших» базовых станций (макросот) нецелесообразно.

Определение пикосот

Пикосота (picocell) — это небольшая базовая станция малой мощности — 0,3–5 Вт в наружном (outdoor) исполнении и менее 300 мВт для расположения внутри помещений (indoor). Пикосоты работают в лицензируемом диапазоне и подключаются к транспортной сети самим же сотовым оператором, и им же управляются в рамках единой сети. Пикосоты предназначены, как правило, для повышения уровня сигнала внутри больших помещений и в общественных местах либо для увеличения емкости сети.

Пикосоты относятся к так называемым малым сотам (small cells), которые, обладая общим назначением (улучшение покрытия мобильной связи, емкости сети, различные приложения для частных и корпоративных пользователей), различаются радиусом действия, значительно уступая по

«дальности» обычным базовым станциям сотовой связи — макросотам (рис. 1).

Соответственно, «малые соты» различаются по месту применения — домохозяйство, предприятие, городская среда или сельская местность (рис. 2). Как правило, фемтосоты используются в частном и корпоративном секторе, пикосоты — на крупных предприятиях и в закрытых общественных местах (аэропорты, железнодорожные вокзалы, торговые центры), микросоты — в городах (в тех случаях, когда можно обойтись без внедрения «больших» базовых станций — макросот), метросоты — также в городах для решения проблемы недостаточной пропускной способности сетей на определенных участках (проблема «бутылочного горлышка»). Кроме того, существуют попытки использовать «малые соты» и в сельской местности.

Преимущества и недостатки пикосот

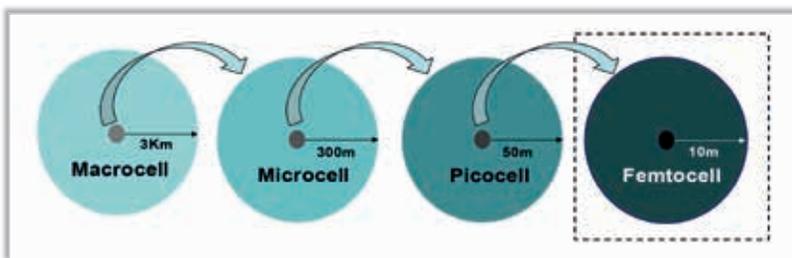
По прогнозам Informa Telecoms & Media, рынок малых сот составит \$22 млрд к 2016 году; при этом 73% его будут составлять малые соты для покрытия общественных мест.

Полная интеграция пикосот с макросетью позволяет использовать существующую операторскую инфраструктуру (контроллеры базовых станций, ядро сети, транспорт) без необходимости развертывания специализированных сетевых элементов, как в случае с фемтосотами. Это позволяет использовать пикосоты в рамках так называемых гетерогенных сетей (HetNet). Пикосоты являются наиболее эффективным способом улучшения покрытия и увеличения емкости сети внутри помещений, оставаясь под контролем сотового оператора и работая в лицензируемом диапазоне.

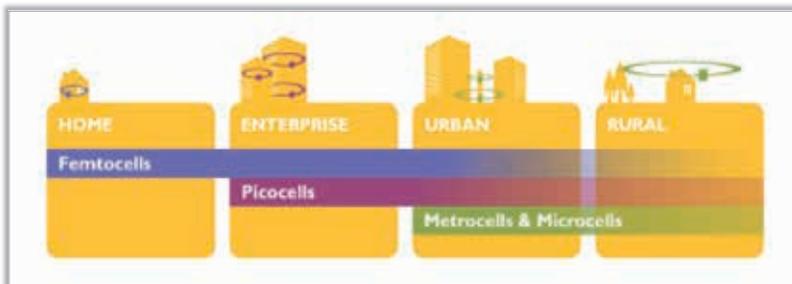
Один из основных недостатков пикосот — их высокая стоимость, которая все еще выше стоимости компонентов распределенных антенных систем (Distributed Antenna Systems, DAS). В то же время, малый радиус действия пикосот требует их точного размещения с определением конкретных мест концентрации абонентов или мест с плохим покрытием внутри помещений. При построении гетерогенных сетей единый ограниченный частотный ресурс, с которым работают базовые станции уровня макро-, микро- и пико-, вызовет необходимость постоянного контроля и управления распределением между слоями. Для этого потребуются высокая степень автоматизации работ по первоначальной настройке сети, ее оптимизации, поиску и устранению неисправностей, чтобы повысить эффективность процедур эксплуатации и обслуживания (O&M) и снизить их себестоимость в расчете на один сетевой элемент.

Основные поставщики

Экосистема пикосот, и шире — малых сот в целом, включает в себя около 70 различных вендоров, объединенных в рамках Small Cell Forum. Их можно



► Рис. 1. Виды «малых сот» (small cells) и типичный радиус действия по сравнению с макросотами



► Рис. 2. Типовые сферы использования «малых сот» и иерархия сетей

Таблица 1

Ключевые вендоры экосистемы малых сот

Сегмент	Вендоры
Законченные решения (End-to-End)	NSN, ip.access, Cisco, Alcatel-Lucent, Huawei, Ericsson/BelAir, ZTE, NEC, Public Wireless
Точки доступа (Small-cell access-point)	Ubiquisys, ip.access, SpiderCloud, Airvana, Netgear, Juni Global, Airspan, Juni
Поставщики элементов опорной сети (Core-network providers)	Kineto Wireless, Axis Teknologies, SpiderCloud
Поставщики программных решений и компонентов (Software and component providers)	Picochip/Mindspeed Technologies, Broadcom/Percello, Continuous Computing, Texas Instruments, Freescale, Qualcomm, Radisys, Cavium

Источник: Small Cell Forum



Рис. 3. Ключевые драйверы рынка малых сот

разделить на несколько ключевых категорий (табл. 1).

Прежде всего, это поставщики комплексных системных решений (end-to-end), начиная от самих базовых станций, шлюзов, разработки ПО и поставки других компонентов для полномасштабных операторских проектов (Alcatel-Lucent, Huawei, Nokia Siemens Networks, ZTE). Далее идут производители непосредственно оборудования доступа (ip.access, SpiderCloud Wireless, Cisco/Ubiquisys, российская компания «Телум» (торговая марка Ranberry)¹, а также южнокорейские Juni и Contela). Большинство разработчиков поставляет кластерные решения по пикосотам, когда большое их число (до 1000 устройств) управляется и конфигурируется локальным контроллером, выступающим единственной точкой входа в опорную сеть операторам для всего кластера, настройке сети, ее оптимизации, поиску и устранению неисправностей с тем, чтобы повысить эффективность процедур O&M и снизить себестоимость эксплуатации.

Рынок пикосетей: текущее состояние, тенденции и прогнозы

В мире

Как правило, пикосоты используются для улучшения покрытия сотовой сети в 2G/GSM и увеличения пропускной способности в сетях 3G/LTE в местах непосредственной концентрации абонентов, в перспективе — в составе комплексных гетерогенных решений. Из-за компактных размеров и простоты установки пикосоты часто используются для покрытия сотовой

связи на так называемых «подкидных» удаленных объектах, связанных с опорной сетью оператора лишь по спутниковому каналу (морские суда, авиалайнеры, буровые платформы и т.д.). Крупнейшие проекты внедрения пикосот в мире связаны в основном с GSM и частично с 3G. В LTE же они начинают активно развиваться, особенно в странах с высоким проникновением услуг LTE (Южная Корея, США, Япония), где уже назрела реальная проблема увеличения емкости сетей.

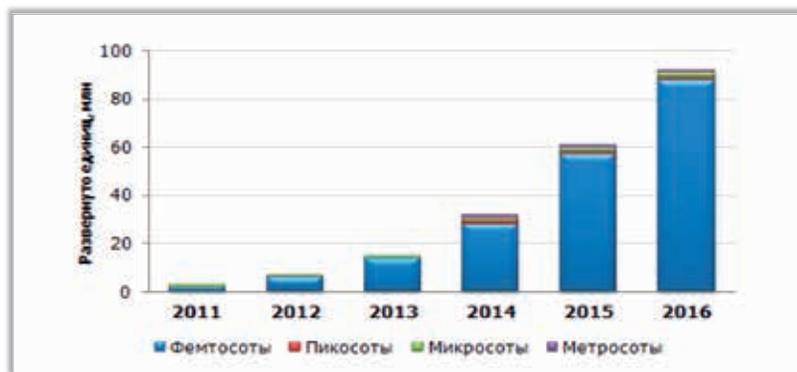
Ключевые драйверы роста рынка малых сот, в том числе и пикосот, включают рост трафика мобильной передачи данных в условиях дефицита спектра, необходимость в разгрузке трафика и расширении зоны покрытия, в том числе покрытия внутри помещений (рис. 3).

Также существенным фактором роста рынка пикосот может стать снижение их стоимости. В конечном итоге они должны стать настолько же доступными, как фемтосоты, сохранив функциональность полноценной операторской базовой станции. Но это может случиться только в случае появления массового рынка пикосот, удешевления компонентной базы за счет перехода на микроэлектронные технологии и их интеграции в BSC (base station-on-chip).

Технологическим драйвером рынка станет развитие сетей LTE — с ростом проникновения 4G возникает необходимость увеличения емкости сетей. По прогнозам Mobile Experts, в 2017 году на сегмент LTE будет приходиться до двух третей всех поставок малых сот.



¹ Российский стартап, резидент инновационного центра «Сколково», созданный в 2010 г. выходцами из Российской академии наук. В конце 2012 г. компания «Телум» получила грант Фонда «Сколково» на создание малой базовой станции LTE с развитыми функциями самоорганизации.



► Рис. 4. Доля пикосот в структуре рынка малых сот, 2011–2016 гг.



► Рис. 5. Доля малых сот в расходах операторов на сети радиодоступа, 2006–2016 гг.

С другой стороны, массовое внедрение пикосот в рамках сетей HetNet приведет к резкому возрастанию количества сетевых элементов. Даже с учетом функционала самоорганизующихся сетей (SON) управлять такими многослойными сетями традиционными методами станет экономически невыгодно. Поэтому потребуются не только полная автоматизация точек доступа, но сложная и дорогая работа по оптимизации всей сети, поиску и устранению неисправностей и т.д. При этом с 3G-пикосотами класса indoor пока еще конкурируют распределенные антенные системы (DAS)²; для организации indoor-покрытия используются также различного рода репитеры (пассивные, активные и смарт-репитеры).

По прогнозам Informa Telecom & Media, рынок малых сот к 2017 году достигнет 8,6 млн единиц, фемтосоты останутся доминирующим типом оборудования этого класса, доля пикосот существенно вырастет, но все равно останется незначительной (рис. 4).

❗ Сегмент пикосот начнет расти примерно с конца 2013 — начала 2014 года и к 2016 году вместе с фемтосотами, микросотами и метросотами достигнет 18% от общих затрат операторов на сети радиодоступа. При этом доля пикосот совместно с метросотами, начав быстрый рост с 2015 года, будет занимать уже более трети сегмента малых сот.

По прогнозам SpiderCloud Wireless, сегмент пикосот начнет расти примерно с конца 2013 — начала 2014 года (рис. 5) и к 2016 году вместе с фемтосотами, микросотами и метросотами достигнет 18% от общих затрат операторов на сети радиодоступа (RAN). При этом доля пикосот совместно с метросотами, начав быстрый рост с 2015 года, будет занимать уже более трети сегмента малых сот. Это связано с достижением к тому времени зрелости экосистемы LTE в мире и необходимостью перехода от начального этапа территориальной экспансии к этапу точечного увеличения емкости таких сетей.

В перспективе в сегменте сетей 3G малые соты достигнут паритета в своем развитии с основным сегодняшним своим конкурентом при расширении покрытия внутри помещений — распределенными антенными системами (DAS). По данным ABI Research, к концу 2016 года рынок малых сот для предприятий (enterprise small cell), составивший в 2012 году треть рынка DAS, сравнится с ним, достигнув объема \$2 млрд в год. При этом внедрения решений DAS будут продолжать расти при необходимости обеспечения услуг сотовой связи в помещениях площадью свыше 45 тыс. кв. м, а решения enterprise small cell — в основном в помещениях площадью менее 30 тыс. кв. м.

По мнению ABI Research, разработчики решений DAS более обеспокоены сегодня опасностью со стороны малых сот, чем это было несколько лет назад. И хотя большинство поставщиков распределен-



► Пикобазы

² По мнению ряда экспертов, технически эти системы имеют разные целевые ниши, поэтому это утверждение является спорным.

Таблица 2

**Допустимый уровень мощности РЭС для использования без регистрации внутри помещений
в разбивке по технологиям и диапазонам**

Технология	Частотный диапазон	Допустимая мощность
2G/GSM/EDGE	890-915 МГц, 935-960 МГц, 1710-1785 МГц и 1805-1880 МГц	2 Вт
3G/UMTS/HSPA	1920-1980 МГц, 2010-2025 МГц и 2110-2170 МГц	100 мВт
LTE	791-862 МГц, 890-915 МГц, 935-960 МГц, 1710-1785 МГц, 1805-1880 МГц, 2300-2400 МГц и 2500-2690 МГц	200 мВт

Источник: J'son & Partners Consulting, 2013

ных антенных систем сегодня не видят реальной угрозы, наиболее прозорливые начинают изучать потенциал малых сот, понимая, что за ними будущее.

Однако, как считает технический эксперт в одном из операторов «большой тройки», распределенные антенные системы обеспечивают сектора существенно большего размера, чем пикосоты, и в некоторых случаях использование DAS предпочтительно. Например, по его мнению, возможны перегрузки пикосоты, обслуживающей планерку в одном из помещений здания, в то время как другие пикосоты, расположенные на том же этаже, будут стоять «пустыми». DAS такой миграции просто «не заметит».

Пока сегменты enterprise small cell и DAS развиваются параллельно, нацеленные на обеспечение покрытия в зданиях различной площади. Однако набирающая обороты тенденция по покрытию различных общественных мест, таких как аэропорты, торговые центры, вокзалы, стадионы и т.д., малыми сотами может в перспективе сократить рыночную долю DAS. Но, скорее всего, оба сегмента будут постепенно взаимопроникать друг в друга, особенно в зданиях средней площади. По прогнозам ABI Research, к 2017 году малые соты будут составлять около четверти элементов DAS, помимо традиционных репитеров, макробазовых станций и вынесенных антенн, поскольку они легки в установке, имеют небольшие размеры и дешевле других решений.

В России

«МегаФон» на сегодняшний день использует пикосоты для организации связи там, где применение макробазовых станций нецелесообразно или невозможно. К таким объектам относятся крупные торговые и бизнес-центры, аэропорты, вокзалы и т.п. Как считают в компании, на данном этапе развития сети оператора массовое внедрение пикосот нецелесообразно, поскольку имеются достаточные ресурсы емкости макросети.

Компания МТС предлагает коммерческое решение для рынка B2B: пикосоты устанавливаются для ключевых бизнес-клиентов, у которых есть необходимость в установке такого решения.

В Самаре «ВымпелКом» реализовал проект по созданию коврового покрытия внутри помещений высотного бизнес-центра, на каждом этаже было размещено по две пикобазовой станции. Столичный филиал оператора в настоящее время внедряет макробазовые станции, размещаемые там, где невозможно установить макробазовую станцию для получения качественного радиопокрытия.

Российские сотовые операторы в основном используют пикосоты для улучшения покрытия общественных мест, где использование макробазовых станций нецелесообразно (торговые центры, аэропорты, вокзалы, спортивные сооружения), либо для решения точечных проблем с покрытием территории ключевых корпоративных заказчиков. Исследования по внедрению пикосот 3G и LTE в России ведутся, но емкости построенных сетей еще достаточно для существующих объемов трафика. С точки зрения планирования сети проекты такого рода являются эксклюзивным решением, и рынок пикосот в России еще не сформирован.

При этом в России действует упрощенный характер введения в эксплуатацию маломощных РЭС стандартов GSM/UMTS/LTE внутри помещений, в том

числе и пикосот, без оформления отдельных решений ГКРЧ и разрешений на использование радиочастот или радиочастотных каналов. Маломощные РЭС должны работать только на тех радиочастотах или радиочастотных каналах, которые присвоены (назначены) соответствующей базовой станции, а их мощность ограничена. Использование маломощных РЭС разрешается внутри зданий, закрытых офисных, складских и производственных помещений, тоннелей, подземных (заглубленных) сооружений, на территориях подземных перегонов и станций метрополитена. Соотношение разрешенных диапазонов и технологий, использование которых в них допускается с ограничениями по уровню мощности, представлены в таблице 2. Схожей «мягкой» концепции применения малых сот придерживаются национальные регуляторы большинства стран и мира.

По прогнозам J'son & Partners Consulting, сегмент пикосот начнет активнее развиваться не ранее 2016 года, в период, на который ожидается пик строительства сетей 4G/LTE. К тому времени в мире уже будет сформирована экосистема малых сот, включая пикосоты, возрастут и требования корпоративных заказчиков к качеству радиосвязи и уровню покрытия. ■



► Бизнес-центр «Вертикаль» в Самаре, в котором «ВымпелКом» реализовал ковровое покрытие

ПОДПИСКА 2013



Журнал

«БОСС. Бизнес: Организация, Стратегия, Системы»

Общественно-политическое и деловое издание для первых лиц и о первых лицах регионов, муниципалитетов, предприятий

Подписные индексы:

по каталогу агентства «Роспечать»

47745



Журнал

«Мобильные телекоммуникации»

Аналитический журнал для руководителей и специалистов мобильной связи

в России и странах СНГ

Подписные индексы:

по каталогу

агентства «Роспечать»

79177

**Подписку на все издания можно оформить
непосредственно в издательской группе «Профи-Пресс»**

По всем вопросам просим обращаться в службу распространения:

125993, Москва, ГСП-3, Волоколамское ш., д. 2

Тел./факс: (499) 753-05-51, 753-05-52

e-mail: secretar@profi-press.ru

www.profi-press.ru

Альтернативную подписку на наши издания осуществляют:

в Москве	(495)	в Уральском регионе	(34-32)	в Украине	(10-38-044)
ООО «Деловые издания»	685-55-76	ЗАО «Урал-пресс»	789-86-36	ЗАО «Подписное агентство KSS»	585-80-80
ООО «Интер-Почта-2003»	225-67-65				
	(499)	в Республике Чувашия	(83-52)		
ООО «Агентство «ТАЛ»	685-12-91	ООО «Прессмарк»	55-55-35	в Белоруссии	(495)
	(916)			ООО «Юнисервиспресс»	663-71-19
ООО «Дельта Пост»	012-29-96			ООО «Мир журналов»	739-50-12
в Воронеже	(84-73)				
ООО «ЦДП БЭСТ-Пресса»	251-20-48				

КЛЮЧЕВОЕ МЕРОПРИЯТИЕ
ОТРАСЛИ OSS/BSS СИСТЕМ ДЛЯ
ОПЕРАТОРОВ СВЯЗИ, КОРПОРАЦИЙ И ГОССЕКТОРА

BILLING OSS

Telecom and Enterprise Forum

НОВЫЕ
ТРЕБОВАНИЯ
НОВЫЕ
ПОДХОДЫ

ФОРУМ
ПОСВЯЩЕН
ВОПРОСАМ
ВНЕДРЕНИЯ

ТРАДИЦИОННЫХ OSS/BSS СИСТЕМ
ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ
УПРАВЛЕНИЯ СЕРВИСНОЙ И СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ
НОВЫМ БИЗНЕС-МОДЕЛЯМ И ТЕХНОЛОГИЯМ

В течение 13 лет, с 2000 года компания Exposystems ежегодно проводит Форум, фокусируя внимание бизнес-лидеров отрасли на стратегических и практических вопросах повышения эффективности и доходности операторского бизнеса за счет внедрения и эксплуатации современных IT технологий. Ежегодно в Форуме принимают участие около 400 специалистов из всех регионов России, ближнего зарубежья, а также из европейских стран.

OSS/BSS ВЫХОД В ENTERPRISE

MNP
MVNO

ПОВЫШЕНИЕ
СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

BIG DATA

OSS РЕШЕНИЯ ИЗ CLOUD

Генеральный Спонсор



Спонсор Выставок

COMARCH

Организатор

exposystems

21-22
NOVEMBER
MOSCOW

ГОСТИНИЦА
RADISSON
SLAVYANSKAYA

МЕЖДУНАРОДНЫЙ

BOSS
FORUM
2013

ВАЖНЕЙШЕЕ
МАСШТАБНОЕ
СОБЫТИЕ

ОСНОВНЫЕ
ТРЕНДЫ
НА РОССИЙСКОМ
РЫНКЕ

СКИДКА

10%

по ПРОМО-КОДУ:
BOSS13MTK

ЦЕРЕМОНИЯ НАГРАЖДЕНИЯ
ПОБЕДИТЕЛЕЙ ПРОЙДЕТ

7 ноября
2013 года

Москва,
Большой концертный зал РАН

ОРГАНИЗАТОРЫ:



цифровое спутниковое
телевидение

НОМИНАЦИИ:

- Телеканалы: кино и сериалы
- Телеканалы: информация и публицистика
- Познавательный телеканал
- Телеканалы: развлечения
- Детский телеканал
- Спортивный телеканал
- Музыкальный телеканал
- Лучший HD канал
- Телеканалы: стиль жизни
- Лучший ведущий
- Программы/телеканалы социальной направленности
- Дизайн и стиль телеканала
- Телевидение в интернете
- Образовательный телеканал
- Лучший производитель/дистрибьютор телевизионного контента
- Лучший инфоканал оператора связи

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИЗЫ:

- Иностранные телеканалы, вещающие на русском языке за рубежом
- Выбор зрителей
- Выбор прессы
- Открытие года
- Лучший телемагазин



ЗОЛОТОЙ

Луч

НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРЕМИЯ

В ОБЛАСТИ СПУТНИКОВОГО, КАБЕЛЬНОГО И ИНТЕРНЕТ-ТЕЛЕВИДЕНИЯ

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР



ТРИКОЛОР ТВ
ЦИФРОВОЕ СПУТНИКОВОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПАРТНЕР

РОССИЯ 24

Россия, 127051, Москва, ул. Неглинная, д. 15, стр. 1 • Тел.: +7 (495) 651-08-36
E-mail: nat@nat.ru • www.golden-ray.tv