

МОБИЛЬНЫЕ

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

№ 10
2005
MOBILE COMMUNICATIONS

**Отрасль связи
встречает Новый год**

**Рынок мобильной связи:
реальность и прогнозы**

**Строительство и оптимизация мобильных сетей:
обмен опытом**

**Мобильное предприятие — больше, чем просто мобильный
офис**

**Системы операционной поддержки как средство повышения
доходов операторов**

ISSN 1562-4293



771562 429004

Подписные индексы: 79177 по каталогу «Роспечать», 27902 по объединенному каталогу Пресса России



> РАБОТАТЬ ИЗ ЛЮБОЙ ТОЧКИ ПЛАНЕТЫ.

Идеи возникают в любом месте. Благодаря оборудованию Nortel™ более 100 миллионов профессионалов имеют такой же удобный доступ к сети в пути, как и за своим рабочим столом. Повсюду, где требуется защищенная и надежная передача голоса и данных, ее обеспечивает Nortel.

> ВСЕГДА ВЕРНЫЙ КУРС. **NORTEL**™

www.nortel.ru

Александр Гоголь:
«Разрыв между вузовским образованием и требованиями рынка
сокращается» 7
«Трафиклэнд»: подводя итоги, смотреть в будущее 8
Вадим Кобелецкий, Юлий Кузнецов

НОВОСТИ

Компания «Скай Линк» запустила технологию EV-DO
в Москве и Петербурге 11
МТС представляет новую систему контакт-центров
на базе решений Alcatel 11
«ПетерСтар» установил на почтовых серверах
систему защиты от спама новейшего поколения 12



МОБИЛЬНЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ MOBILE COMMUNICATIONS

0 2005

Специалисты отрасли обсудили перспективы WiMAX в России 13
Компания Intec открыла офис в России 14
Конвергентное биллинговое решение от Петер-Сервис
открывает новые возможности абонентам сети
«МегаФон-Северный Кавказ» 14
Компания Infon провела конкурс для создателей
мобильного контента 15
«Корпорация ЮНИ»: решения для развития бизнеса
операторов связи и сервис-провайдеров 16

СОБЫТИЯ

Программа «Неделя цифровых технологий Intel — ТрансТелеКом»
как мера социальной ответственности бизнеса 17
Строительство и оптимизация мобильных сетей: обмен опытом
Юрий Гордеев 19
CDMA-450 играет на опережение 22
Юрий Гордеев
IP-коммуникации как новый этап развития рынка связи 25
Юрий Гордеев
Перспективы рынка широкополосной связи 27
Юрий Гордеев
Цель — доверие потребителей 29
Клубный день «Телеком Форума» 31



РЫНОК МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

- Рынок мобильной связи: реальность и прогнозы 32
Наталья Костеневич

ВЕДОМСТВЕННАЯ И КОРПОРАТИВНАЯ СВЯЗЬ

- Мобильное предприятие — больше, чем просто мобильный офис 36
По материалам компании Siemens

ИНФРАСТРУКТУРА БИЗНЕСА

- Системы операционной поддержки как средство повышения доходов и сокращения затрат операторов 42
Сергей Головин

АБОНЕНТСКИЕ ТЕРМИНАЛЫ

- Юрий Громаков: «Многим компаниям становится неинтересно заниматься производством терминалов» 46
Интервью с вице-президентом компании «Мобильные ТелеСистемы»

УСЛУГИ МОБИЛЬНЫХ СЕТЕЙ

- Контент-услуги выходят на новые рубежи 49
По материалам компании i-Free

СЕТЕВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

- Применение средств навигации в юстировке антенн радиорелейных линий связи 51
Денис Скрынников
- «У нас достаточно возможностей для получения статуса зонового оператора» 55
Интервью с Ольгой Галактионовой и Гайратом Джамаловым, ЗАО «Санкт-Петербургский ТЕЛЕПОРТ»

ЛИЧНЫЙ ОПЫТ

- Департамент стратегии и политики МСЭ: штурман отрасли 58
Светлана Скворцова



36

- Новости коротко 11
- Тематический указатель статей, опубликованных в 2005 г. 61
- Сокращения, постоянно употребляемые в публикациях МТ 63
- Информация о подписке 64

МОБИЛЬНЫЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ

№ 10(58)/2005

Год издания шестой

Издатель и вице-президент
ИГ «Профи-Пресс» **Д. М. Сальников**
(denisms@profi-press.ru)
Главный редактор **В. А. Вершинский**
(vaver@mobilecomm.ru)
Научный руководитель **В. В. Афанасьев**
(afanasiev@mobilecomm.ru)
Коммерческий директор **А. С. Болотнов**
(albol@mobilecomm.ru)
Зам. главного редактора **Ю. Н. Гордеев**
(yugord@mobilecomm.ru)
Научный редактор **Л. Л. Леснова**
(ludmila@mobilecomm.ru)
Корректор **У. В. Соколова**
Директор по производству **В. Н. Ефросимова**
Дизайнер **О. В. Царева**
Художник **Е. В. Сахарова**

Экспертный совет:

**А. А. Гоголь, Б. С. Гольдштейн,
А. А. Зацаринный, А. Л. Малышев,
А. В. Механик, Ш. Т. Резников,
А. И. Скородумов, В. М. Тамаркин,
Л. В. Юрасова, Г. Г. Яновский**



Издательская группа
«Профи-Пресс»

Президент
Ю. А. Кузьмин (kuzmin@profi-press.ru)
Исполнительный вице-президент
А. В. Лаврентьев (lavr@profi-press.ru)
Служба маркетинга
Д. Н. Логунов (log@profi-press.ru)
Служба распространения
Т. С. Бородина, А. Е. Лобзанов
Представитель в С.-Петербурге
В. Е. Рисс (vandariss@yandex.ru)

Адрес для переписки: Россия, 125130, Москва,
ул. Клары Цеткин, 33, корп. 24

Тел./факс: (495) 156-8208, 156-8209, 741-0946

E-mail: info@mobilecomm.ru

URL: http://www.mobilecomm.ru

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

Научное издание

Печать офсетная. Формат 60х90/8. Печ. л. 8. Уч.-изд. л. 8.
Изд. № 396. Тираж 5000 экз. Цена свободная.

Отпечатано в ООО «АМА-Пресс»
www.ama-press.ru

ISSN 1562-4293

© Профи-Пресс, 2005

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.

Информационно-аналитический журнал о пластиковых карточках и системах электронных расчетов

МИР



КАРТОЧЕК

Подписной индекс в Объединенном каталоге Пресса России
и каталогах агентства «Книга-Сервис» **4 0 9 1 7**

Подписной индекс по каталогу агентства «Роспечать» **4 7 7 4 3**



Дорогие друзья!
Мне очень приятно от лица компании «Телекоминвест» поздравить вас с Новым 2006 годом! Уходящий 2005 год был очень удачным для бизнеса Группы операторов «Телекоминвест». Используя благоприятные условия, созданные продолжающимся экономическим ростом в России, мы сумели расширить наш бизнес и достичь наилучших показателей за всю историю существования ОАО «Телекоминвест». Главными событиями 2005 года стал продолжающийся активный рост первого общероссийского оператора мобиль-

ной связи ОАО «МегаФон», а также интенсивное развитие операторов Группы на рынке фиксированной связи и интернет-услуг.

Хочется пожелать, чтобы наступающий год был для всех столь же удачным, чтобы в новом году нас ждали новые успехи, новые достижения, новые идеи, а редкие минуты отдыха приносили радость общения с близкими людьми, семьей и друзьями!

**Генеральный директор ОАО «Телекоминвест»
М. Ю. Горохов**

Петербургская сеть SkyLink поздравляет читателей и коллектив редакции журнала «Мобильные Телекоммуникации» с Новым годом и Рождеством!

Мы всегда с интересом следим за публикациями, появляющимися на страницах этого издания. Нельзя не отметить высокопрофессиональную работу журналистов, которые оперативно знакомят читателей с последними тенденциями и разработками в области мобильной связи, приводят самую достоверную информацию о маркетинговых и аналитических исследованиях. Можно с уверенностью сказать, что своей деятельностью они вносят огромный вклад в развитие телекоммуникационного рынка России.

Журнал «Мобильные Телекоммуникации» по праву считается одним из авторитетнейших российских телекоммуникационных изданий. Позвольте пожелать коллективу журнала дальнейших творческих успехов, процветания, а всем нам — много новых интересных публикаций.

**Геннадий Голант,
генеральный директор ЗАО «Дельта Телеком»
(«SkyLink — Санкт-Петербург»)**



Уважаемые читатели журнала «Мобильные телекоммуникации»!
Заканчивается 2005, юбилейный для нас год. В этом году мы реализовали несколько крупных проектов, провели более 150 инсталляций своих продуктов и заключили несколько взаимовыгодных партнерских соглашений, способствующих укреплению позиций нашей компании как на рынках России и СНГ, так и за рубежом. Залогом успеха компании «Беркут» на протяжении всего года являлось сотрудничество с вами — нашими заказчиками и партнерами. Мы желаем вам успехов, стабильности, реализации новых проектов и идей, а также надежного и эффективного бизнеса на российском и зарубежном рынках в грядущем году. С наступающим вас Новым годом и Рождеством!

**Олег Кельганкин,
исполнительный директор
компании «Беркут»**



Уважаемые друзья и коллеги!
От лица компании Huawei Technologies хочу поздравить редакцию и читателей журнала «Мобильные телекоммуникации» с Новым 2006 годом и Рождеством!

Мы надеемся, что в следующем году на рынке мобильной связи появится еще больше интересных технологий и решений, которые найдут отражение на страницах издания в виде актуальных статей и ярких творческих проектов. Хотим пожелать коллективу «Мобильных телекоммуникаций» и его друзьям счастья, здоровья, успеха и процветания!



Ирина Ланина,
директор по маркетинговым коммуникациям
Регионального отделения Huawei Technologies по странам СНГ

Дорогие друзья!

Коллектив компании Alcatel поздравляет читателей журнала «Мобильные телекоммуникации» с наступающим 2006 годом. Оглядываясь на рубежи, которые преодолел российский рынок мобильных коммуникаций, можно с уверенностью сказать, что мобильная связь стала неотъемлемой частью современной жизни, средством повседневного общения десятков миллионов людей. Уходящий год ознаменовался приходом NGN-технологий в российскую мобильную связь, появлением целого спектра новых информационных услуг и началом процесса превращения компаний-операторов в сервисные компании. Компания Alcatel является активным участником этих преобразований, и мы гордимся тем, что вместе с нашими партнерами создаем новую мобильную инфраструктуру России.

Компания Alcatel еще раз поздравляет всех читателей журнала «Мобильные телекоммуникации» с наступающим Новым годом и Рождеством и желает осуществления в новом году самых смелых планов!

Александр Микоян,
генеральный директор Alcatel
в России



Обычно канун Нового года — время подводить итоги, однако мы, сотрудники компании Lucent Technologies, итоги работы за прошлый год подвели еще в конце сентября, когда завершился наш финансовый год. Вот и получается, что мы уже три месяца живем в новом году, и волнения по поводу результатов деятельности в году минувшем сменились для российской команды Lucent упорной работой над новыми проектами, над реализацией задач года грядущего. Тем не менее, по сложившейся традиции, накануне Нового года мы еще раз оглядыва-

емся на то, что было сделано; для нас, как и для всех, начинается пора предпраздничной суеты и волнений по поводу поздравлений наших заказчиков, партнеров и всех тех, с кем сводит нас работа на телекоммуникационном рынке.

2005 год был для нас очень интересным. В этом году компания Lucent одной из первых представила свое видение развития сетей связи в рамках концепции IMS, и, что более важно, наполнила это видение реальным содержанием, представляя новые и развивая имеющиеся продукты, заключая партнерства, чтобы обеспечить своих клиентов всем необходимым при переходе на новые платформы. Мы также активно расширяли спектр своих предложений в области сервисов для операторов связи и собираемся продолжить эту работу в новом году.

От имени компании Lucent Technologies сердечно поздравляю редакцию и читателей журнала «Мобильные телекоммуникации» с Новым годом! Хочется пожелать, чтобы будущий год принес вам множество интересных событий и новых открытий. Пусть радость наполняет ваши сердца, а успех сопутствует реализации самых смелых планов!

Дмитрий Каменский,
генеральный директор Lucent Technologies в России и СНГ



Дорогие читатели!
Позвольте мне от лица компании Nokia Networks поздравить вас с наступающим 2006 годом! Уходящий 2005 год принес отрасли телекоммуникаций много нового: все больше операторов сотовой связи начали всерьез задумываться о создании сетей связи нового поколения, стало активно развиваться наше решение Mobile Entry Solutions, появился все возрастающий интерес к решениям по конвергенции от Nokia Networks.

Отдавая должное достижениям минувшего года, хочется в то же время пожелать всем вам, чтобы в будущем году вас радовали не только деловые успехи, но чтобы в вашей жизни были и обычные повседневные радости, которых порой так не хватает в напряженных деловых буднях.

Мы надеемся, что наступающий год станет для нас и для всех участников телекоммуникационного рынка еще более успешным! С Новым годом!

Джонатан Спарроу,
генеральный директор Nokia
Networks в странах СНГ

Дорогие коллеги и друзья,
читатели и сотрудники
журнала «Мобильные
телекоммуникации»!

Остается позади еще один год. Самое время вспомнить о своих достижениях, маленьких и больших победах, успехах и радостях! Для Nortel этот год ознаменовался рядом ключевых событий: открытием нового офиса с демонстрационным центром, запуском первой в России NGN-сети в Челябинске, заключением новых контрактов и развитием партнерских отношений с ключевыми игроками телекоммуникационного рынка. Уверен, что и для всех вас 2005 год был не менее успешным. Этот год принес нам всем много позитивного!

Со страниц журнала «Мобильные телекоммуникации» поздравляю вас с наступающим Новым 2006 годом и Рождеством! Хочу пожелать вам исполнения всего задуманного, новых творческих идей и их успешного воплощения, процветания вашему бизнесу, успехов во всех начинаниях! И пусть замечательное издание, которое пользуется заслуженной любовью и авторитетом среди своих читателей, в следующем году порадует нас новыми интересными и увлекательными материалами. С праздником!

Игорь Марченко,
вице-президент по региону Восточная Европа, Nortel



Уважаемые читатели
журнала «Мобильные
телекоммуникации»!
От всего сердца хочу поздравить вас с наступающим Новым 2006 годом и Рождеством! Уходящий 2005 год был богат многими важными событиями. Для департамента «Телекоммуникации» (Siemens Communications) он в первую очередь ознаменовался успешной работой в России. Мы представили уникальные продукты и решения, призванные помочь российскому бизнесу выйти на качественно новый уровень.

В наступающем году мы будем двигаться только вперед, внедряя в России самые современные, инновационные и востребованные решения.

С Новым годом! Пусть все ваши желания исполнятся, надежды сбудутся, а мечты станут ближе!

Раймонд Армес,
вице-президент ООО «Сименс» в России,
генеральный директор департамента «Телекоммуникации»

Александр Гоголь:

«Разрыв между вузовским образованием и требованиями рынка сокращается»

МТ: Уважаемый Александр Александрович, не секрет, что сегодня существует разрыв между вузовским образованием и требованиями рынка. Как вы считаете, есть ли тенденция к сближению этих полюсов?

Александр Гоголь: Проблема эта, конечно, существует. Но и путь ее решения уже очевиден. Если гора не идет к Магомету, то Магомет идет к горе. «Магомет» — это студент. Около 70% нынешних студентов начинают работать в серьезных компаниях уже на третьем-четвертом курсах.

МТ: А вы это поощряете?

А. Г.: Мы это всячески поощряем и приветствуем. К тому же убеждение в том, что это правильный путь подготовки кадров, начинает проникать и в среду руководителей компаний. Меняется их ментальность. В анкетах служб персонала, во всяком случае в Санкт-Петербурге, я с удивлением обнаружил вопросы, не существовавшие прежде. Молодого человека, пришедшего «подработать» на фирму (даже если он еще не выпускник), спрашивают: «Вы уже работали где-нибудь?». И это уже практически стало нормой: если ты нигде не работал до окончания института, то ты никому не нужен. Раньше такого не было. Думаю, что эта тенденция — естественное замещение студенческой «практики», неудачно организованной нами. Тем самым разрыв между вузовским образованием и требованиями рынка постепенно сокращается. Бывшие студенты, которые накопили к моменту окончания института профессиональный опыт, в дальнейшем уверенно продвигаются по должностной лестнице, и я это с удовольствием отмечаю.

МТ: Перейдем к теме, очень актуальной для наших читателей. Каков, по-вашему, вектор развития мобильной связи?

А. Г.: Для меня, человека, вся жизнь которого связана с телекоммуникациями, представление о разви-



тии отрасли всегда было связано с негласным соревнованием. В 40—50-е годы прошлого века по велению времени вуз превратился в электротехнический. Эта отрасль была авангардом высоких технологий того времени. И тогда было два направления подготовки: разработка оборудования и его эксплуатация. Те, кто именовал себя разработчиками, гордились этим. Они работали на закрытых, режимных предприятиях, но зарплата их была существенно выше, чем у эксплуатационщиков. Эксплуатация была в полном «загоне». И внутри вуза происходило то же самое. Но вот прошло несколько десятков

лет, и жизнь кардинальным образом изменилась. О развитии телекоммуникаций: я считаю, что в ближайшее время развитие услуг на базе радиодоступа станет определяющим. Человек ведь всегда хочет обойтись минимумом дополнительных усилий, а радиодоступ предоставляет ему такую возможность. Если бы здесь (показывает на телефон) не появились технологии радиодоступа, проводная связь была бы сейчас в ужасающем состоянии.

МТ: Александр Александрович, чего бы вы накануне Нового года пожелали своим коллегам и нашим читателям?

А. Г.: Читателям нашего замечательного журнала хочется пожелать, во-первых, чтобы в новом году (и в последующих) все были здоровы и счастливы, чтобы близкие их радовали. И чтобы наша отрасль и дальше процветала — в этом и залог успеха нашей личной жизни (я имею в виду ее экономическую составляющую, что немаловажно), успеха наших детей. Я очень рад, что по нынешней статистике 70% процентов детей «связистов» идут по стопам родителей. Поэтому наш общий успех прокладывает дорогу нашим детям. И еще я хотел бы, чего и всем желаю, чтобы мирная жизнь продолжалась.

«Трафиклэнд»: подводя итоги, смотреть в будущее

Вадим Кобелецкий, генеральный директор ООО «Трафиклэнд»

Юлий Кузнецов, коммерческий директор ООО «Трафиклэнд»

Подходит к концу очередной год нового тысячелетия. Как и многие другие компании, «Трафиклэнд» подводит итоги уходящего 2005 года. Для всех сотрудников компании он был разным — сложным и простым, интересным и не очень, но, несомненно, для каждого он был насыщенным, полным перемен и достижений. Для компании «Трафиклэнд» минувший год оказался знаковым: компания впервые вышла со своими телекоммуникационными решениями на рынок дальнего зарубежья. Этот задел предопределяет дальнейшее развитие потенциала компании, который «Трафиклэнд» продолжит наращивать в новом году.

В 2005 г. специалисты компании разработали совершенно новый продукт, не имеющий аналогов не только на российском, но и на международном рынке мобильных телекоммуникаций. Это Платформа интерактивного беспроводного медиавещания, которая получила название WBP — Wireless Broadcast Platform. Этот продукт вопло-



щает в себе новую концепцию доставки контента конечным потребителям, основанную на известном принципе «вещание-за-деньги». Концепция WBP и архитектура платформы не ограничивает тип и объем вещаемых данных, что автоматически обеспечивает возможность работы с разнородным контентом. Так, подписавшись на один канал, абонент получает возможность обновить версию своей любимой игры, одновременно по другому каналу он будет получать акту-



альные новости, а по третьему сможет, например, рассмотреть предложения по трудоустройству. Периодичность получения контента по большинству каналов регулируется сеткой вещания, которая выбирается самим абонентом из готового набора вариантов, создаваемых с учетом актуальности передаваемой информации. Кроме того, каждой единице вещаемого контента назначается индивидуальная продолжительность срока распространения («время жизни»).

Прошедший год был для компании «Трафиклэнд» насыщенным в плане реализации новых перспективных проектов. Так, для компании Mixx, первого самостоятельного российского контент-агрегатора, наши инженеры интегрировали и запустили технологическое решение, состоящее из трех основных платформенных продуктов «Трафиклэнд» — WTS, STEM и WBP. Это позволило агрегатору осуще-

ской фабрикой Гознака, которая в 2005 г. приступила к реализации проекта по выпуску SIM-карт.

И конечно, нельзя не упомянуть о многочисленных инсталляциях платформы WTS для дистанционного администрирования парка SIM-карт у российских операторов GSM. Этот продукт заслуженно пользуется уважением и поддержкой мобильных операторов, потому что обеспечивает

В 2005 г. компания впервые вышла со своими телекоммуникационными решениями на рынок дальнего зарубежья.

ствлять все виды работ, необходимые для запуска контент-ориентированных сервисов в сетях мобильной связи — от разработки концепции услуг до их технической реализации и запуска.

Этот год был также отмечен проведением первого технологического семинара для партнеров компании. Его основной темой стало обсуждение возможностей нового продукта «Трафиклэнда» — Платформы интерактивного беспроводного медиавещания (WBP), а также новых решений на базе существующих продуктов WTS и STEM.

«Трафиклэнд» заключил партнерские договоры на поддержку своих решений со всеми ведущими производителями SIM-карт, а также с первым российским вендором — Перм-

им такие ключевые преимущества, как: максимизация прибыли от дополнительных и базовых услуг мобильной связи, включая управление роумингом; увеличение ARPU через более качественное управление дополнительными услугами и отношениями с контент-провайдерами; уменьшение оттока абонентов и повышение их лояльности за счет высокой персонализации услуг; быстрое и легкое выведение на рынок новых дополнительных сервисов.

В 2006 г. компания «Трафиклэнд» намерена еще сильнее фокусироваться на удовлетворении текущих потребностей своих заказчиков и партнеров. Мы наметили расширение возможностей платформы WTS, выпуск новых релизов продукта для удаленного администри-

КОРОТКО

26 декабря 2005 г.

компания «Беркут» объявила о своем вступлении в Международную ассоциацию GSM (GSM Association). Международная ассоциация GSM объединяет более 680 операторов мобильных сетей 2-го и 3-го поколений и 160 производителей и поставщиков программного обеспечения и оборудования для телекоммуникационной отрасли по всему миру. GSM Association присвоила компании «Беркут» статус ассоциированного члена, гарантирующий компании все права и обязанности участника этой организации.

21 декабря 2005 г.

сеть «МегаФон Северо-Запад» объявила о переводе с 2006 г. системы учета, тарификации и расчетов стоимости услуг с долларов США на российские рубли. В ночь с 31 декабря 2005 г. на 1 января 2006 г. все расценки в существующих контрактных тарифных планах сети «МегаФон Северо-Запад» будут переведены в российские рубли по курсу ЦБ РФ на 1 декабря 2005 г. Все дополнительные услуги, доступные абонентам сети «МегаФон Северо-Запад», после 1 января 2006 г. также будут номинироваться в рублях. Кроме того, 1 января 2006 г. «МегаФон Северо-Запад» предложит абонентам новую линейку тарифных планов, цены на услуги связи в которых будут представлены в рублях с учетом НДС.

19 декабря 2005 г.

компания «ВымпелКом» объявила о том, что по итогам рейтинга, составленного Ассоциацией менеджеров России, компания стала лучшим работодателем среди российских компаний рынка связи и телекоммуникаций. В общероссийском рейтинге работодателей «ВымпелКом» занял 21-е место. Кроме «ВымпелКома», в число 50 лучших работодателей России вошли еще три телекоммуникационных компании, занявшие 24-е, 37-е и 40-е места.

Продолжение на с. 10

КОРОТКО

19 декабря 2005 г.

компания «ВымпелКом» объявила об увеличении максимально возможного размера мультимедийных сообщений, пересылаемых по сети. Максимально возможный размер изображений, аудио- и видеороликов, которые абоненты сети «Билайн» могут пересылать друг другу, используя MMS, увеличен с 200 до 300 килобайт. При этом стоимость отправки одного сообщения MMS для абонентов осталась прежней.

14 декабря 2005 г.

на саммите Россия — АСЕАН российский оператор ФГУП «Космическая связь» и индонезийский оператор PT Telekomunikasi Indonesia Tbk подписали соглашение о сотрудничестве в области спутниковой связи. Компании договорились проработать возможность совместного строительства спутника связи и вещания, а также наземного комплекса управления, для предоставления современных мультимедийных услуг на территории России, Индонезии и стран Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР). Космический аппарат будет способствовать удовлетворению растущих потребностей пользователей России и стран АТР в надежных и доступных услугах цифрового телевидения, доступа к сети Интернет, других интерактивных приложений.

14 декабря 2005 г.

ОАО «Мобильные ТелеСистемы» объявило о запуске проекта по развертыванию сети WiFi в Москве. Старт проекта осуществляется на 60 хот-спотах, расположенных в ресторанах, кафе, аэропортах, деловых и торговых центрах. В 2006 г. сеть WiFi под брендом «МТС» планируется расширить до 300 хот-спотов — она будет представлена в фитнес-центрах, гольф-клубах, выставочных центрах, образовательных и медицинских учреждениях, на железнодорожных

Продолжение на с. 11

рования мобильных терминалов STEM, а также разработку и реализацию пакетных решений на базе недавно спроектированной и успешно введенной в операторскую эксплуатацию Платформы интерактивного беспроводного медиавещания.

Совместно со своим партнером, контент-агрегатором Mixx, мы запланировали реализацию пакетов готовых решений на базе известных платформ «Трафиклэнда» и телекоммуникационных мощностей Mixx. Такие пакеты решений охватывают все возможные области ОТА-администрирования и беспроводного широковещения:

- управление отношениями с партнерами по неголосовым дополнительным услугам;
- управление отношениями с роуминговыми партнерами;
- смену IMSI и ребрендинг, управление абонентскими телефонными книжками, замену номера SMSC и других служебных номеров;
- реализацию программ лояльности абонентов, использование SIM-карт в качестве лоялти-идентификатора и накопителя бонусов;
- предоставление интерактивных сервисов по настройке мобильных телефонов абонентов и загрузке множества разнородных приложений;
- предоставление абонентам интерактивных информационно-развлекательных каналов.

Указанные решения могут поставяться как по отдельности, так и комплексно, в различных сочетаниях. Индивидуальный подход и гибкость в работе с каждым нашим заказчиком

проявляется во всех аспектах деятельности и даже в промо-акциях компании «Трафиклэнд» — мы всегда стремимся к максимальной персонализации!

Тенденция увеличения доли дополнительных неголосовых сервисов в доходах операторов связи проявляется уже не первый год. Одновременно растут и требования конечных пользователей к качеству предоставляемых услуг, изменяясь в сторону все большей персонализации каждого сервиса. Ведь каждый человек уникален и стремится подчеркнуть свою индивидуальность во всем, в том числе и в работе со своим мобильным терминалом. Кроме того, пользовательская аудитория все острее начинает реагировать на быстроту предоставления самых современных услуг; абоненты остаются лояльны к тем операторам, которые позволяют им пользоваться преимуществами самых последних достижений в области телекоммуникаций. И только те игроки рынка, которые сумеют быстро и качественно реагировать на возрастание запросов своих заказчиков, смогут в дальнейшем успешно развиваться и процветать. Мы уверены, что компания «Трафиклэнд» уже в их числе. ■

Пользуясь замечательной возможностью, предоставленной журналом «Мобильные телекоммуникации», компания «Трафиклэнд» поздравляет всех вас, дорогие читатели, друзья, коллеги с наступающим Новым годом! От имени коллектива компании «Трафиклэнд» и от себя лично желаем вам счастья, здоровья, процветания и удачи!

Компания «Скай Линк» запустила технологию EV-DO в Москве и Петербурге

15 декабря 2005 г. компания «Скай Линк» запустила в коммерческую эксплуатацию услугу Sky Turbo на основе технологии EV-DO. Использование Sky Turbo позволяет абонентам сети SkyLink увеличить скорость загрузки данных на мобильный терминал до 2,4 Мбит/с. На сегодня это самая высокая скорость мобильной передачи данных в России и одна из самых высоких в мире среди сетей, поддерживающих услуги мобильной передачи данных в коммерческом режиме. Услуга запущена на сетях компании «Скай Линк» в Москве и Санкт-Петербурге.

На пресс-конференции, посвященной запуску услуги Sky Turbo, которая проходила в режиме видеоконференции одновременно в двух городах — Москве и Санкт-Петербурге — генеральный директор ЗАО «Скай Линк» Р. Г. Розина отметила, что запуск новой технологии происходит в символический для компании момент — накануне трехлетнего юбилея бренда SkyLink. 16 декабря 2002 г. на базе петербургской компании «Дельта Телеком» была создана сеть SkyLink, первая в России сеть, построенная на технологии cdma2000 1х. «Запуск услуги Sky Turbo — еще одна важная веха в развитии нашей компании. Эта услуга отражает суть проекта SkyLink, идеей которого было создание сети не просто для голосовой связи, а для оказания мультимедийных услуг мобильным пользователям», — сказала Р. Г. Розина.

На первом этапе внедрения поддержка технологии EV-DO осуществляется в центральных частях Москвы и Санкт-Петербурга, но модернизация базовых станций сети SkyLink идет быстрыми темпами. По словам представителей компании, к весне 2006 г. услуга Sky Turbo будет доступна на всей территории Московской лицензионной зоны, Санкт-Петербурга и Ленинградской области. К концу I квартала 2006 г. будет обеспечен роуминг услуги Sky Turbo между сетями SkyLink в Москве и Санкт-Петербурге.

Р. Г. Розина также сообщила, что услугу Sky Turbo до конца 2006 г. планируется запустить во всех регионах действия сети SkyLink. Радиоподсистемы всех сетей, запущенных к настоящему времени, будут дооснащены поддержкой EV-DO в первой половине 2006 г., а вновь строящиеся сети будут изначально запускаться с поддержкой технологии EV-DO. Согласно плану развития компании, к концу 2006 г. сеть SkyLink должна действовать в 44 регионах РФ.

Тестовые испытания, проводимые специалистами компании «Скай Линк» в течение полугода до запуска услуги, показали, что средняя скорость скачивания файлов в режиме Sky Turbo (в условиях стандартной загрузки сети) составляет 600—700 кбит/с, что обеспечивает комфортный обмен большими объемами данных и работу с мультимедийными сервисами. «Сегодня мы имеем практически все для развития мультимедийных услуг. Сейчас основная задача проекта — наполнить тот мощный канал доставки контента, который мы создали, реальным, разнообразным контентом и сделать доступ к нему максимально удобным для наших абонентов», — подчеркнула Р. Г. Розина.

МТС представляет новую систему контакт-центров на базе решений Alcatel

14 декабря 2005 г. ОАО «Мобильные ТелеСистемы» объявило о полномасштабном запуске современного контакт-центра для обслуживания абонентов по всему Северо-Западному региону России. Открытие нового центра — часть общегосударственной программы компании по консолидации контактных центров на уровне макрорегионов. Аналогичные контакт-центры открываются в других столицах федеральных округов и крупнейших городах России. В результате объединения число контактных центров МТС сократилось с более чем 50 до 10.

Поставщиком оборудования для новой сети контакт-центров выбрана компания Alcatel. С помощью решений Alcatel были консолидированы восемь кон-

КОРОТКО

вокзалах и в офисах МТС. При нахождении абонента в зоне действия WiFi, система автоматически будет регистрировать терминал как IP-устройство и обеспечивать пользователю возможность голосовой связи посредством канала VoIP, что позволит снизить расходы на связь и разгрузить сотовую сеть. Партнером МТС в реализации проекта выступает компания «Таском».

13 декабря 2005 г.

компания Ericsson объявила, что прибалтийский оператор BITE Group заключил с ней контракт на поставку инфраструктурного оборудования 2G и 3G в Литве и Латвии. Контракт будет действовать до 2008 г. Подписанный контракт расширяет рамки существующего делового сотрудничества между Ericsson и BITE Group в сфере GSM и EDGE в Литве на территорию Латвии, а также предусматривает поставку оборудования WCDMA. Ericsson и BITE Group тесно сотрудничают уже на протяжении 10 лет. Ранее оператор BITE выбрал компанию Ericsson эксклюзивным поставщиком базовой и радиосети стандарта GSM (1995 г.) и сети EDGE (2003 г.).

12 декабря 2005 г.

ОАО «Мобильные ТелеСистемы» объявило о приобретении кыргызского сотового оператора «Бител» путем завершения сделки по приобретению контрольной доли в размере 51% в компании Tarino за 150 млн долл. с правом выкупа оставшейся доли до конца 2006 г. Таким образом, Кыргызстан становится шестой страной, где работает МТС. Компания «Бител» имеет лицензию на оказание услуг сотовой связи GSM 900/1800 на всей территории Кыргызстана и является единственным оператором в республике, работающим в этом стандарте. Население Кыргызстана насчитывает 5,1 млн чел., а проникновение сотовой связи

Продолжение на с. 12

КОРОТКО

в республике, по данным АС&М-Consulting, составляет 9%. Компания «Бител» обслуживает приблизительно 470 тыс. абонентов.

9 декабря 2005 г.

ОАО «Мобильные ТелеСистемы» сообщило, что число абонентов в Московской лицензионной зоне превысило 10 млн. Консолидированное число абонентов компании по состоянию на 30 ноября 2005 г. превысило 54,11 млн человек. В ноябре 2005 г. консолидированная абонентская база МТС увеличилась на 1,68 млн абонентов, в том числе 1,23 млн абонентов подключились к сети МТС в России.

8 декабря 2005 г.

абонентская база сети GSM-900 компании «Уралсвязьинформ» в Пермском крае достигла 1 млн. Коммерческая эксплуатация сети была начата 8 лет назад. В течение 2005 г. емкость коммутационной системы была увеличена в 1,8 раза — до 1,2 млн номеров. Установлено 90 новых базовых станций, а их общее количество вскоре достигнет 400 единиц. Сеть «Ютел» работает во всех 40 муниципальных образованиях Прикамья, охватывая территорию, на которой проживает около 90% населения региона.

7 декабря 2005 г.

компания «Глобалстар» сообщила о подписании контрактов на запуск 8 дополнительных спутников «Глобалстар». Запуск планируется на первое полугодие 2007 г. Запуск новых спутников производится в рамках общего плана «Глобалстар» по расширению и улучшению качества спутникового и наземного сегментов всей системы наряду с вводом новых станций сопряжения и абонентских терминалов «Глобалстар» второго поколения.

Продолжение на с. 13

такт-центров (во Владивостоке, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Самаре, Нижнем Новгороде, Орле, Рязани и Новосибирске). Два таких центра существовали еще до начала проекта — в Москве и Южном федеральном округе. В состав решений Alcatel входит ПО Genesys для контактных центров, включающее сложную систему управления взаимодействиями с абонентами Genesys Inbound Voice, которая позволяет оптимально обработать запрос на основании известной информации об абоненте. Кроме того, абоненты получили современные программные голосовые ответчики Genesys Voice Platform для голосового самообслуживания, а также систему Alcatel OmniPCX Enterprise, которая представляет собой лучшую корпоративную платформу Alcatel для IP-телефонии.

Новый аппаратно-программный комплекс контакт-центра Alcatel-Genesys позволяет сегментировать обслуживание абонентов в зависимости от степени лояльности и значимости абонента для компании.

Полномасштабная подготовка к вводу нового контакт-центра в Санкт-Петербурге началась в апреле 2005 г. В течение полугода были найдены рабочие площадки, обеспечена маршрутизация, коммутация сети, организовано автономное энергетическое обеспечение. Помимо этого была реализована интеграция биллинговой системы с интерфейсом рабочего места оператора, а также разработана новая справочно-информационная база. Одновременно с этим требовалось перевести всю существующую систему обслуживания абонентов на единый стандарт качества, выбрать единого поставщика оборудования.

Новый контакт-центр возьмет на себя обслуживание абонентов из Калининграда, Мурманска, Петрозаводска, Архангельска, Вологды, Новгорода, Пскова и Сыктывкара. К концу 2005 г. в контакт-центре планируется организовать 235 рабочих мест.

Аппаратно-программный комплекс усовершенствованного контакт-центра позволяет ускорить время обработки звонков и дать необходимую и наиболее полную информацию каждому абоненту. Широкий спектр сервисной информации станет доступным абонентам в автоматическом режиме за счет использования системы интерактивного голосового взаимодействия (IVR).

«ПетерСтар» установил на почтовых серверах систему защиты от спама новейшего поколения

12 декабря 2005 г. компания «ПетерСтар» приобрела лицензию на программный комплекс Kaspersky Anti-Spam и запустила в опытную эксплуатацию систему, обеспечивающую защиту пользователей интернет-почты от спама. Этот проект — еще один шаг компании к повышению качества предоставляемых интернет-услуг.

Система, установленная на почтовых серверах «ПетерСтар», представляет собой продукт новейшего поколения семейства «Касперский Анти-Спам»; она рассчитана на серверные платформы UNIX и имеет высокую производительность. Технология обеспечивает многоуровневую фильтрацию электронной почты, включая контентный анализ и разметку почтовых сообщений. Доработка конфигурации и индивидуальных настроек согласно требованиям «ПетерСтар», оптимизация и совместная с разработчиками продукта тестовая эксплуатация заняли более года. Стоимость проекта составила более 20 тыс. долл. Для размещения комплекса был установлен выделенный сервер Sun Fire V20z с двумя 64-разрядными процессорами AMD Opteron.

Подобные интеллектуальные решения по защите от спама используются на интернет-рынке редко. Сегодня в Интернете более распространены бесплатные и менее требовательные к ресурсам решения, основанные на статистических данных о жалобах пользователей («черные списки»). Особенность комплекса Kaspersky Anti-Spam состоит в том, что за спамом круглосуточно следит специализированная экспертная лаборатория, ежедневно обрабатывающая более

100 000 спамерских посланий. Основной результат ее работы — обновление баз «Анти-Спама» каждые 20 мин.

«Мы ожидаем, что наши клиенты скоро заметят положительные изменения в работе почтового интернет-сервиса. Каждому из нас приходилось сталкиваться со спамом, заполняющим почтовые ящики. Спам — это и излишняя нагрузка интернет-каналов, и потерянное время пользователя. Наш программный комплекс — более современный и гибкий инструмент защиты от спама, чем технология так называемых black-lists («черных списков»), зачастую необоснованно препятствующих отправке и получению нужной почты», — сказал генеральный директор ЗАО «ПетерСтар» Виктор Кореш. В компании подчеркивают, что «Анти-Спам» работает для всех интернет-пользователей компании «ПетерСтар» без дополнительной оплаты.

Результаты первой недели использования программы «Лаборатории Касперского» в «ПетерСтар» показали, что на 1,5 млн электронных писем, в среднем обрабатываемых почтовыми серверами «ПетерСтар» за сутки, более 70—80% приходится на сообщения, классифицированные как спам.

Параллельно с защитой от спама «ПетерСтар» использует на своих почтовых серверах антивирусную программу Doctor Web.

Специалисты отрасли обсудили перспективы WiMAX в России

8 декабря 2005 г. в рамках 8-й выставки ВКСС компания ComPTek провела круглый стол по вопросам перспектив технологии WiMAX на российском рынке. Участие в круглом столе приняли ведущие эксперты рынка систем широкополосного беспроводного доступа.

Об основных тенденциях развития рынка беспроводной связи в мире и в России, а также о тех ожиданиях, которые связываются с технологией WiMAX, рассказал руководитель направления беспроводных технологий компании ComPTek Станислав Рыбалко. WiMAX — новая и перспективная ступень развития беспроводных технологий. Однако, по общему мнению экспертов, ближайшие перспективы новой технологии в России неоднозначны, и ждать массового появления WiMAX-сетей в ближайшее время не приходится. Ведущий эксперт компании Infinet Wireless Юрий Писарев выразил уверенность в необходимости стандартизации оборудования широкополосного беспроводного доступа для дальнейшего расширения рынка. Очевидно, что производители ждут от появления WiMAX открытия новых рыночных ниш и увеличения производства. Вместе с тем участники круглого стола отметили, что стандартизация идет медленно, сейчас пройден только самый первый этап из нескольких, и раньше весны 2006 г. не следует ожидать появления сертифицированного WiMAX-оборудования. Кроме того, среди причин, ограничивающих перспективы распространения WiMAX, было отмечено то, что первая волна сертификаций будет проведена по неполной схеме: не вся функциональность будет протестирована, в том числе не будет проверяться возможность поддержки в сетях WiMAX гарантированного качества услуг (QoS).

Активно обсуждался вопрос частотного обеспечения для работы сетей WiMAX в России. Как известно, первая волна сертифицированного WiMAX-оборудования будет работать в диапазоне 3,5 ГГц — наиболее проблемном в России. Часть его занята спутниковой группировкой, другая используется уже существующими сетями. Таким образом, ожидать массового появления сетей WiMAX в первой половине 2006 г. не приходится. Лишь когда появятся сертификационные профили для более свободного диапазона 5,8 ГГц, станет возможным массовое развитие WiMAX-сетей в России.

Несмотря на текущие проблемы, никто из участников круглого стола не оспаривал перспективности технологии WiMAX. По общему мнению, WiMAX обязательно придет в Россию, и все операторы в той или иной степени перейдут

КОРОТКО

7 декабря 2005 г.

компания Huawei Technologies представила новое решение Total Digital Music для операторов и сервис-провайдеров, предназначенное для интеграции музыкальных и медиа-ресурсов в телекоммуникационную среду. Возможность поддержки любого типа контента (Ring Tone, Ring Back Tone, Ring Background Tone, On-line Music, Full-track download и т. д.), любого канала доступа (SMS, MMS, WAP, GPRS, HTTP и т. д.) и любого типа терминала (ПК, КПК, мобильный телефон, фиксированный терминал) позволяет запускать новые услуги в минимальные сроки и обеспечить быстрый возврат инвестиций.

7 декабря 2005 г.

компания Ericsson объявила о заключении соглашения с британским оператором «3» на предоставление услуг по управлению сетью. В соответствии с контрактом «3» сохранит права собственности на сеть и ИТ-активы, а также ответственность за стратегию развития сети и ИТ-инфраструктуры. Ericsson будет отвечать за управление, работу и производительность сети и ИТ-инфраструктуры. Соглашение включает также поставку оборудования, дополнительных технологий и соответствующих услуг. Мобильный оператор «3» и Ericsson объявили о заключении эксклюзивного соглашения о партнерстве в области управления сетью. В соответствии с соглашением Ericsson будет отвечать за управление сетью и ИТ инфраструктурой сети оператора «3» в Великобритании. Помимо управления, технического обслуживания и расширения сети и ИТ инфраструктуры оператора «3», Ericsson будет нести ответственность за дальнейшее развертывание радиосети, обслуживание 6300 существующих радиосайтов и управление базовой сетью и операционным центром.

Продолжение на с. 14

КОРОТКО

7 декабря 2005 г.

Мининформсвязи России сообщило, что Совет Федерации РФ одобрил ратификацию Конвенции Совета Европы (СЕ) о защите физических лиц при автоматизированной обработке персональных данных. Документ был подписан Россией 7 ноября 2001 г. Конвенция определяет принципы обработки и хранения информации личного характера с целью защиты граждан от ее незаконного использования. Согласно статье 4 Конвенции каждая сторона не позднее момента вступления Конвенции в силу в отношении этой стороны принимает необходимые меры в рамках своего национального законодательства для реализации основополагающих принципов защиты персональных данных. Для ратификации Конвенции правительство РФ внесло в Госдуму пакет законопроектов «О персональных данных», «Об информации, информационных технологиях и защите информации» и т. д., направленных на приведение российского законодательства в соответствие с международными нормами.

7 декабря 2005 г.

ФГУП «НТЦ «Атлас»» ФСБ России и корпорация Microsoft объявили о получении положительных экспертных заключений о соответствии требованиям ФСБ России программных продуктов Microsoft Windows XP Professional SP2 и Windows Server 2003 SP1 с интегрированными российскими криптографическими средствами защиты информации. Ранее использование средств криптографической защиты на платформах Microsoft Windows требовало от пользователя применения целого ряда дополнительных средств контроля безопасности. Теперь весь необходимый для этого функционал обеспечивается специализированным программным пакетом

Продолжение на с. 15

на стандартное оборудование. При этом переход будет плавным, не потребует от операторов смены существующего оборудования; все будет происходить постепенно, по мере выработки ресурса существующего оборудования и открытия новых частотных диапазонов.

Компания Intec открыла офис в России

6 декабря 2005 г. корпорация Intec Telecom Systems — поставщик программного обеспечения систем OSS/BSS для телекоммуникационных сетей — открыла в Москве свое региональное представительство. В задачу московского офиса будет входить обслуживание заказчиков компании из России, а также из стран СНГ. Повышение уровня присутствия корпорации Intec на российском рынке объясняется наличием у компании в России целого ряда крупных заказчиков и высокой оценки потенциала данного региона. «Открытие нового офиса нашей корпорации в Москве продиктовано стратегией Intec по обеспечению локальной экспертной и ресурсной поддержки наших заказчиков. Наличие нового офиса позволит нам обеспечить обслуживание существующих и новых заказчиков из единого центра, в то время как в регионе набирает обороты процесс либерализации рынка междугородной и международной телефонной связи, принимаются новые законодательные акты, возникают новые инициативы», — заявил управляющий директор Intec по региону EMEA Питер Дин (Peter Deane).

Корпорация Intec представлена на российском рынке уже несколько лет. В 2002 г. был заключен контракт на поставку оператору «ВымпелКом» системы межоператорских взаиморасчетов InterconnectT производства Intec. В 2004 г. система InterconnectT была поставлена компании «Голден Телеком». В 2005 г. было расширено сотрудничество между корпорацией Intec и ОАО «ВымпелКом» — российскому оператору были поставлены решения Intec DCP (Digital Charging Platform, платформа динамического начисления платежей), Inter-mediate (универсальная система сбора и обработки разнородного трафика) и система оптимизации маршрутизации трафика (Optimised Routing) для платформы InterconnectT. В настоящее время идет внедрение системы InterconnectT у казахского оператора «КарТел».

По словам Питера Дина, системы OSS/BSS становятся все более значимыми для успешного развития телекоммуникационной компании. Корпорация Intec обладает большим опытом сотрудничества с операторами сетей 3G, есть опыт внедрения систем биллинга для операторов виртуальных сетей, в том числе для одного из крупнейших подобных операторов Virgin Mobile. По мере развития российского телекоммуникационного рынка, появления 3G-сетей и MVNO такой опыт будет, несомненно, полезен российским операторам.

Конвергентное биллинговое решение от «Петер-Сервис» открывает новые возможности абонентам сети «МегаФон — Северный Кавказ»

30 ноября 2005 г. было объявлено о завершении работы по запуску в промышленную эксплуатацию конвергентного биллингового решения Peter-Service BISrt в компании «МегаФон — Северный Кавказ». Внедрение данного решения позволит оператору объединить в рамках единой платформы prepaid- и postpaid-схемы обслуживания, а также предоставить своим абонентам новую возможность перехода между линейками тарифных планов prepaid и postpaid с сохранением номера и без замены SIM-карты.

Конвергентное биллинговое решение Peter-Service BISrt, позволяющее организовать контроль услуг оператора в режиме реального времени, представляет собой комплекс продуктов и опций, совмещающих возможности обслуживания prepaid- и postpaid-абонентов в рамках единой платформы. Помимо дополнительных маркетинговых возможностей для всех категорий абонентов, использование единого решения несет ряд значительных преимуществ для оператора, в

частности уменьшение капитальных и операционных расходов оператора за счет использования одной платформы вместо двух, повышение управляемости компании, сокращение возможностей злоупотреблений и существенное расширение линейки дополнительных услуг, предоставляемых абонентам.

В ходе реализации проекта специалистами компании «Петер-Сервис» был выполнен комплекс работ по портированию абонентской базы, превышающей 3,5 млн, из существовавшего ргераid-решения в конвергентную систему. Кроме того, было разработано ПО поддержки продаж предоплаченных комплектов и процедуры смены модели обслуживания абонентов, позволяющие выстроить единую линейку тарифов с возможностью переходов между ними. Полученное решение позволяет оператору реализовать идею использования ргераid-комплектов как стартовых тарифов при первоначальном подключении абонентов к сети, а также создать модель более жесткого контроля за мошенничеством.

Компания Infon провела конкурс для создателей мобильного контента

22 ноября 2005 г. состоялось подведение итогов конкурса «Мобильный вернисаж», проведенного одним из ведущих российских контент-провайдеров, компанией Infon, для абонентов мобильных сетей. Конкурс проводился в период с 19 сентября по 6 ноября 2005 г. В течение этого периода любой желающий мог создать картинку для экрана мобильного терминала и прислать ее организаторам. Для участия в конкурсе «Мобильный вернисаж» необходимо было прислать любое графическое изображение — рисунок, графику, фотографию — в формате gif и подходящего для мобильного терминала размера. Все работы, присланные на конкурс, размещались на веб-сайте компании Infon, где их могли оценить все посетители сайта. Победители конкурса были выбраны по результатам голосования посетителей веб-сайта и членов жюри, председателем которого стал известный российский художник Никас Сафронов.

«В ходе конкурса мы получили множество работ. Все они представлены в столь интересном, оригинальном и талантливом исполнении, самой разной тематики, что, безусловно, выбор победителей был очень сложной задачей», — сказал Н. Сафронов.

По словам представителей компании Infon, целью проведения конкурса было предоставление пользователям мобильных сетей возможности показать, что они



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ОПЕРАТОРОВ

- IP Call-центр - Услуги Messaging - SMS/USSD-центр - MMS-центр - Cell Broadcast-центр - Система "SMS Welcome" - SMPP-сервисы - Речевая почта - Система обработки СТК - Система телеголосования - Система оповещения - Value-Added Services - Roaming Assistant - Logic Line - Virtual Call center	- Услуги Customer Care - IVR и IP IVR - Система "Who Called" - Call Back сервер - CAMEL Gateway/Proxy - LBS-решения - SSP и SCP - NGN и IP-телефония
--	---



ПРОТЕЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

"НТЦ ПРОТЕЙ", тел.: (812) 449-47-27, факс: (812) 449-47-29, e-mail: info@protei.ru, www.protei.ru

КОРОТКО

обновлений без ограничения функциональности исходных платформ.

6 декабря 2005 г. российский системный интегратор «Энвижн Групп» (NVision Group) объявил о завершении проекта создания магистральной сети передачи данных (МСПД) на базе технологий IP/MPLS в республике Казахстан. Заказчиком выступила компания «Казахтелеком». В качестве первичной транспортной сети для МСПД использовалась существующая оптическая сеть SDH. Кроме того, для построения сети «Энвижн Групп» использовала транспортное ядро на базе технологии DPT, IP/MPLS-ядро на логическом уровне с поддержкой виртуальных частных сетей, маршрутизаторы Cisco I2006 GSR и Cisco 7206. Сегодня мультисервисная IP/MPLS-сеть нового поколения уже работает в тестовом режиме, при этом для внедрения в коммерческую эксплуатацию подготовлен целый спектр новых услуг связи.

6 декабря 2005 г. абонентская база сети МТС в Республике Беларусь достигла 2 млн. (объем в 1 млн. был достигнут в октябре 2004 г.). Сеть МТС в Республике Беларусь состоит из 1124 базовых станций, около 10000 приемопередатчиков. В сети действует 7 коммутаторов, 4 из которых установлены в областных центрах. Общая коммутационная емкость составляет 2,99 млн номеров. Сетью МТС охвачена территория, где проживает 85,58% населения страны, включая основные автомобильные трассы и пограничные переходы республики. Сегодня одним из основных приоритетов МТС в Беларуси является развитие связи на периферии. Кроме того, готовится к вводу в эксплуатацию оборудование для сервисов на основе GPRS.

Продолжение на с. 16

КОРОТКО

5 декабря 2005 г.

НТЦ «Протей» представил новый продукт — **ПРОТЕЙ-SSP**, выделенный узел коммутации услуг интеллектуальной сети с поддержкой **CAMEL** для сетей **GSM (Standalone CAMEL SSP)**. Применение узла **ПРОТЕЙ-SSP** обеспечивает возможность доступа к услугам интеллектуальной платформы (**SCP**) домашнего оператора мобильной связи с коммутаторов гостевых сетей, не имеющих интегрированной функциональности **SSP** и не поддерживающих технологию **CAMEL**. Благодаря применению этой разработки организация **CAMEL**-роуминга для своих абонентов в сетях, не поддерживающих технологию **CAMEL**, стала возможной без необходимости перестройки и модернизации сетей роуминговых партнеров.

5 декабря 2005 г.

компании **Ericsson** и **Norwegian Broadcasting Corporation (NRK)** сообщили о запуске в опытную эксплуатацию услугу интерактивного мобильного ТВ. Отличие новой услуги от обычного мобильного ТВ состоит в том, что пользователи смогут не только смотреть любимую передачу, но и одновременно участвовать в голосованиях, чатах, общаться с ведущим шоу с помощью мобильного телефона. **Ericsson** и **NRK** предлагают абонентам загрузить на мобильный телефон программу **Svisj** для просмотра и обратной связи в формате интерактивного ТВ. Установив программу, абонент может, например, голосовать за свою любимую видеоклип во время телепрограммы. Одновременно с голосованием абоненты могут продолжать разговор по тому же телефону как между собой, так и с ведущим той или иной телепередачи.

5 декабря 2005 г.

компания **STMicroelectronics** и корпорация **Intel** объявили

Продолжение на с. 30

хотят видеть на экранах своих телефонов. Как заявил заместитель генерального директора компании **Infon** Константин Лиходедов, рынок мобильного контента переживает спад; причиной этого во многом явилось то, что большинство поставщиков предлагают аналогичный контент. «Мы хотим поставлять нашим пользователям уникальный контент, — сказал К. Лиходедов. — Конкурс “Мобильный вернисаж” — это начало нового направления развития рынка мобильного контента, когда каждый пользователь является не только потребителем, но и производителем продукта».

Награды победителям вручались в трех номинациях: «Авангард», «Классика» и «Юмор», которые отражали тематику присланных на конкурс работ. Мероприятие вызвало активный интерес пользователей, и в компании **Infon** планируют продолжать проведение подобных конкурсов.

«Корпорация ЮНИ»: решения для развития бизнеса операторов связи и сервис-провайдеров

21 ноября 2005 г. российский системный интегратор «Корпорация ЮНИ» сообщил об итогах организованной компанией практической конференции «Технологии и решения для развития бизнеса операторов связи и сервис-провайдеров».

Сегодня ситуация на телекоммуникационном рынке такова, что развивать бизнес только за счет роста абонентской базы становится все труднее. На первый план выходит задача внедрения и развития современного спектра услуг и поддержания лояльности клиентов за счет высокого качества обслуживания. Именно поэтому перед телекоммуникационными компаниями встает задача наполнения портфеля услуг современными, востребованными сервисами. Какие технологии необходимо развивать, внедряя новые услуги, как сориентироваться в их многообразии, как грамотно технически и эффективно экономически развивать существующую инфраструктуру? Этим вопросам и была посвящена конференция. Спонсорами и участниками мероприятия стали компании **Check Point Software Technologies**, **Nokia**, **Nortel** и **Knurr AG**.

На повестке дня конференции стояли следующие вопросы:

- проблематика и подходы к внедрению триединых услуг (**Triple Play**) в контексте развития новых сервисов, преимущества и возможности технологии **MetroEthernet** для предоставления множества интегрированных услуг передачи голоса и данных;
- применение на сетях операторов технологии **xWDM**, технические и экономические аспекты применения нового оборудования для расширения возможностей оптоволоконных коммуникаций;
- организация каналов передачи данных на основе радиомодемов и радиорелейного оборудования, построение **preWiMAX**-сетей на базе существующих у операторов каналов связи, обзор **Wi-Fi**-решений;
- перспективы построения операторами связи широкополосных сетей на базе технологии передачи данных по линиям электроснабжения (**PLS**), принципы подключения к телефонной или **IP**-магистральной и к электрической сети, стандартные интерфейсы;
- разработка и создание инфраструктуры операторских центров хостинга, включая отказоустойчивые системы хранения данных, надежные серверные комплексы и т. д.;
- проектирование высокопроизводительных систем климат-контроля;
- проблемы информационной безопасности оператора связи, различные подходы к аутсорсингу информационной безопасности.

В ходе работы конференции все ее участники смогли получить подробные консультации по технологическим и теоретическим вопросам у экспертов системного интегратора и представителей компаний-производителей.

Программа «Неделя цифровых технологий Intel — ТрансТелеКом»

как мера социальной ответственности бизнеса

Начиная с марта 2005 г. корпорация Intel и ЗАО «Компания ТрансТелеКом» с успехом провели «Неделю цифровых технологий Intel — ТрансТелеКом» в девяти городах России: Ростове-на-Дону, Нижнем Новгороде, Самаре, Казани, Саратове, Хабаровске, Екатеринбурге, Новосибирске и Воронеже. Санкт-Петербург стал десятым городом — участником проекта. Петербургская «Неделя» стала заключительной в серии аналогичных мероприятий, проводимых в текущем году с целью популяризации передовых информационных технологий среди россиян. Государственная дума, Федеральное собрание РФ и Конгресс муниципальных образований России осуществили поддержку этого просветительского мероприятия.

На пресс-конференции, посвященной открытию «Недели» в Санкт-Петербурге, директор пресс-службы корпорации Intel в странах СНГ Александр Палладин отметил, что ни в одной стране, кроме России, Intel подобных мероприятий не проводит, в России же никто не осуществлял таких проектов.

Актуальность «Недель цифровых технологий Intel — ТрансТелеКом» подтверждается данными



опроса россиян, организованного летом этого года аналитическим Центром Юрия Левады. Исследование выявило сохраняющееся отставание РФ от многих других государств мира по уровню компьютеризации общества. Сегодня домашние компьютеры имеют лишь 14% российских семей, 75% россиян по-прежнему не имеют доступа к сети Интернет (отметим, что положение практически не меняется с 2001 г., когда отрицательный ответ на аналогичный вопрос дали 78% респондентов). Более того, 11% опрошенных до сих пор практически ничего не знают о существовании такой сети!

Программа «Неделя» включала акции, различные по формату и охвату: выставку «Цифровое приключение для всей семьи», серию мероприятий «Intel — малому бизнесу», «День инноваций Intel в образовании», этап Всероссийского фестиваля интернет-проектов «Новая реальность», день «Яндекса», «Технический тур Intel», семинар для учителей и студентов педагогических вузов, участвующих в программе Intel «Обучение для будущего».

«Неделя цифровых технологий Intel — ТрансТелеКом» в Санкт-Петербурге стартовала 5 декабря, а на следующий день состоялся семинар «Цифровой офис Intel для предприятий». На нем были рассмотрены вопросы удаленного администрирования компьютерного парка предприятия, повышения надежности хранения данных и скорости доступа к ним, построения виртуальных частных сетей IP VPN, а также были показаны возможности платформ Intel для корпоративных пользователей.

7 декабря прошел «День инноваций Intel в образовании» — мероприятие, направленное на дальнейшее совершенствование системы образования и применение новейших компьютерных технологий в современных методиках обучения, что в свою очередь позволяет поднять учебный процесс на качественно новый уровень. (Напомним, что уже в марте 2004 г. Intel при содействии корпорации Microsoft и телекоммуникационной компании «Компьютерные сети» («КомСет») обо-

рудовал в санкт-петербургской гимназии № 166 «Мобильный класс будущего», основой которого стала технология Intel Centrino для мобильных ПК.)

Прошли также тренинг «Мастерство публичного выступления» и презентации проектов участников программы Intel «Обучение для будущего». Большое количество участников привлекли образовательные игры для команд школьников, студентов и учителей, направленные на изучение истории родного города с использованием современных цифровых технологий, а также блицтурниры по компьютерному криптоанализу и поиску в Интернете.

Важным мероприятием в программе «Недели цифровых технологий Intel — ТрансТелеКом» в Санкт-Петербурге стало проведение этапа Всероссийского конкурса интернет-проектов «Новая реальность». 8 декабря состоялось подведение его итогов для Северо-Западного федерального округа. Конкурс «Новая реальность» был задуман как эффективный инструмент развития диалога между людьми, культурами, странами, для реализации гуманитарной миссии Интернета.

9 декабря компания «ТрансТелеКом» провела семинар «От сети связи к единой информационно-коммуникационной среде: новые возможности для бизнеса и управления». Ведущие специалисты «ТрансТелеКома» рассказали об опыте внедрения новых информационно-коммуникационных технологий в бизнес-структурах, о преимуществах услуги IP VPN

для построения корпоративных сетей.

В тот же день компания «Яндекс» в партнерстве с агентством «Молинос» (Санкт-Петербург) организовала на базе СПбГУ мастер-класс «Интернет-реклама: итоги и перспективы. Специфика поисковой рекламы и рекламные возможности «Яндекса»». Ведущие специалисты крупнейшего российского портала рассказали об основных принципах использования Интернета как среды маркетинговых коммуникаций. Мастер-класс был доступен всем желающим.

Кульминацией «Недели цифровых технологий Intel — ТрансТелеКом» в Санкт-Петербурге стала выставка «Цифровое приключение для всей семьи», ориентированная на домашних пользователей персональных компьютеров. В Санкт-Петербурге выставка принимала всех желающих 10 и 11 декабря в знаменитом Дворце пионеров — Аничковом дворце на Фонтанке.

Выставка была организована при поддержке компаний LG Electronics, «Мультимедиа клуб», «Новый диск» и при участии ведущих IT-компаний региона. Основная цель этого мероприятия — показать простоту применения современной компьютерной техники в повседневной жизни.

Безусловно, интересна и социальная направленность подобных мероприятий. По итогам проведенных в России «Недель» можно будет делать выводы о том, каким образом россияне используют сегодня Интернет, что он несет нашему обществу. ■

Строительство и оптимизация мобильных сетей: обмен опытом

Юрий Гордеев

28 ноября — 1 декабря 2005 г. в Москве прошла конференция «Мобильные сети — Россия. Планирование, развертывание и оптимизация». Конференция была организована телекоммуникационным подразделением компании IIR — IIR Telecoms, одной из ведущих мировых компаний, занимающихся проведением профессиональных конференций и семинаров, и российской компанией «Профи-Т-Центр», которая является стратегическим эксклюзивным партнером IIR в России и странах СНГ. Основная деятельность компании «Профи-Т-Центр» направлена на адаптацию тренингов и конференций, проводимых IIR, к российской специфике, что позволяет широкому кругу российских специалистов получить доступ к новейшему международному опыту.

В отличие от большинства подобных мероприятий, проводимых в России, конференция «Мобильные сети — Россия» была посвящена в основном техническим вопросам развертывания и эксплуатации сетей мобильной связи. Ее уча-

стниками стали технические специалисты российских операторов, а также представители зарубежных компаний, как поставщиков оборудования, так и операторов телекоммуникационных сетей.

Генеральным спонсором конференции выступила компания Nokia. Старший менеджер по сетевым решениям компании Nokia Сергей Максимов представил доклад о взглядах компании на эволюцию сетей мобильной связи и стратегии перехода к использованию технологий 3-го поколения. По словам представителя Nokia, в настоящее время эволюция технологий связи определяется теми услугами, которые оператор может предложить абоненту. «Сегодня происходят кардинальные изменения в сознании людей, вызванные тем, что мобильный терминал становится не просто средством для голосовой связи, а универсальным устройством, благодаря которому они могут получить доступ к огромному количеству информации, представленной в самых разных видах», — сказал С. Максимов.

Среди технологий, обеспечивающих доступ мобильных пользователей к услугам передачи данных, наиболее распространенной остается технология GPRS. Однако нельзя оставлять без внимания и более продвинутые технологии. Стандарт WCDMA (UMTS) прошел тот период, когда многие считали, что он может умереть, толком и не родившись. К осени 2005 г. в мире было запущено около 90 коммерческих сетей WCDMA, в которых насчитывалось около 32 млн абонентов. Постепенно решается и самый больной для новых сетей вопрос — обеспечение терминальным оборудованием. На сегодняшний день пользователям предлагается уже 186 моделей терминалов UMTS от различных производителей. Немаловажный момент — помимо роста количества терминалов существенно возросло их качество, что оказывает самое серьезное влияние на впечатление абонентов от пользования услугой, отметил С. Максимов. И все же наиболее перспективной технологией мобильной передачи данных на ближайшее время является EDGE. На

сегодняшний день в мире насчитывается порядка 200 млн пользователей услуг на основе EDGE, к 2010 г., по оценкам аналитических агентств, в мире будет насчитываться 700 млн таких пользователей. Успеху этой технологии способствует то, что для ее запуска в большинстве случаев не требуется разворачивания нового сетевого оборудования. Между тем большинство услуг, присущих сетям 3G, вплоть до передачи потокового видео на мобильный терминал, можно обеспечить при помощи технологии EDGE. По мнению специалистов Nokia, в России в ближайшей перспективе будет происходить так называемая ко-эволюция, т. е. совместное параллельное развитие технологий UMTS и EDGE. На большей части территории России будет совершаться эволюционный переход сетей GPRS в сети с поддержкой EDGE, а затем — в сети с поддержкой следующего этапа развития EDGE — так называемой технологии EDGE Evolution. В ней предусмотрено применение новых схем модуляции, позволяющих еще увеличить скорость передачи данных, возможность одновременно передавать данные и осуществлять голосовые звонки, снижать уровень задержки передачи сигнала и т. д., оставаясь при этом в рамках оборудования 2-го поколения. В виде реально существующих платформ и устройств этот стандарт появится на рынке примерно в 2007 г. Компания Nokia принимает самое активное участие в работе над развитием этой технологии, отметил С. Максимов. Параллельно с этим в крупных городах бу-

дут развиваться сети WCDMA с использованием технологий High Speed Packet Access (HSPA). В 2006 г. ожидается активное развитие технологии высокоскоростной загрузки данных на мобильный терминал High Speed Downlink Packet Access (HSDPA) с достижением скорости 3,6 Мбит/с в коммерческих сетях и появлением ряда моделей мобильных терминалов с поддержкой HSDPA. К 2007 г. скорость загрузки может достичь теоретических показателей, т. е. 12 Мбит/с. Параллельно с этим, с отставанием примерно на год-полтора, будет идти развитие технологии высокоскоростной передачи данных по направлению от абонента к базовой станции (High Speed Uplink Packet Access (HSUPA)). «Мы считаем, что для технологии WCDMA в России есть хорошие перспективы из-за ее высокой эффективности. Как известно, базовая станция WCDMA стоит примерно столько же, сколько базовая станция GSM/GPRS, но может обеспечивать передачу в 4—10 раз большего объема голосового трафика», — подчеркнул представитель Nokia.

Сергей Максимов также рассказал о новой концепции построения базовой станции для мобильных сетей. Базовые станции Flexi WCDMA BTS предназначены для строительства сетей 3-го поколения и обладают модульной структурой. По мнению специалистов Nokia, базовая станция нового поколения должна быть модульной, части которой могут размещаться на значительном расстоянии друг от друга. Flexi WCDMA BTS представляет собой набор из трех или четы-

рех модулей, в зависимости от емкости, которые объединяются между собой оптическими кабелями. Размер каждого из модулей невелик, а вес не превышает 20 кг. Подобные модули просты в установке, возможен даже вариант, когда модули базовой станции 3G устанавливаются в свободных местах базовой станции 2-го поколения. Концепция Flexi BTS позволяет быстро развернуть сеть 3-го поколения, используя в том числе площадки, занятые сетью 2G, и снизить капитальные затраты на разворачивание сети.

Активное участие в работе конференции приняли представители российских операторов мобильных сетей. Специалисты компании «ВымпелКом» рассказали о стратегии развертывания сетей EDGE. Проект по внедрению технологии EDGE «ВымпелКом» начал довольно давно, разработка системного проекта и изучение предложений поставщиков оборудования EDGE начались еще в 1998 г. Сегодня оператор находится на второй фазе реализации проекта, началось масштабное внедрение EDGE на сетях «ВымпелКома» в различных регионах. В настоящее время в сетях 13 региональных филиалов ОАО «ВымпелКом» осуществляется поддержка технологии EDGE, и еще в 30 регионах эта технология запущена в опытно-коммерческую эксплуатацию. При выборе стратегии внедрения EDGE нужно опираться на структуру затрат по этому проекту, отметил представитель оператора. На первом этапе внедрения наибольшая часть затрат ложится на модернизацию подсистемы

радиодоступа, менее существенная, но также очень весомая доля расходов приходится на расширение транспортной сети. На этапе массового внедрения расходы на радиоподсистему сокращаются, а на повышение пропускной способности транспортной сети — возрастают. Существенную роль при выборе стратегии внедрения технологии EDGE играет также наличие на рынке соответствующего терминального оборудования. В мире на сегодняшний день абонентам доступно порядка 150 различных моделей терминальных устройств с поддержкой EDGE, в России представлены около 50 моделей терминалов. Немаловажно, что стоимость терминалов EDGE стремительно снижается, они выходят на уровень массовых аппаратов, что делает перспективным внедрение EDGE на сетях мобильных операторов. По оценкам компании, доля проникновения телефонов с поддержкой сегодня в России составляет 15% от общего числа. В компании «ВымпелКом» ожидают, что в середине 2006 г. количество пользователей EDGE превысит количество абонентов, пользующихся GPRS.

Ведущий специалист департамента стратегического развития компании МТС Олег Василенко представил доклад о методах эскизного планирования сетей UMTS. Эскизное планирование сети UMTS позволяет решить задачу по оценке плотности размещения базовых станций, достаточной для обслуживания прогнозируемого абонентского трафика с требуемым уровнем качества. Планирование сети UMTS сопряже-

но с поиском компромисса между площадью покрытия и емкостью сот, отметил О. Василенко. В этих условиях приходится искать оптимальную площадь покрытия для сокращения капитальных расходов при сохранении качества обслуживания абонентов. Алгоритмы расчетов должны учитывать баланс между трафиком с пакетной коммутацией и канальной коммутацией, поскольку использование такой схемы будет наиболее вероятным для сетей UMTS особенно на первых этапах внедрения.

Вопросы внедрения сетей высокоскоростной передачи данных и развития рынка мобильного контента осветил в своем выступлении ведущий эксперт компании «Современные телекоммуникации» А. Я. Корсунский. Он отметил, что в 2005 г. на рынке мобильного контента наблюдалось замедление развития. В 2004 г. основную часть доходов принесли технологически несложные услуги, в 2005 г. ожидалось перераспределение доходов в пользу более сложных сервисов (медиапроекты, коммуникации, сетевые игры). Одной из причин спада на рынке мобильного контента стали системные ограничения технологии GPRS: низкая скорость передачи данных, ограниченная пропускная способность сот, неодинаковая пропускная способность восходящего и нисходящего каналов и т. п. Существенная часть проблем будет решена с приходом сетей 3-го поколения, особенно с внедрением технологий высокоскоростной передачи данных. Большое значение имеет не только повышение скорости

передачи данных, но и то, что новые сети будут иметь гораздо меньшее время задержки передачи сигнала, что позволит запустить на мобильных сетях широкий спектр новых приложений, отметил А. Я. Корсунский. Кроме того, только в сетях 3G гарантируется качество предоставляемых услуг (QoS); технология EDGE, несмотря на то, что обеспечивает достаточно высокие скорости передачи, не предоставляет требуемого качества для мультимедийных услуг.

Опыт строительства и оптимизации сетей как 2-го, так и 3-го поколения поделились представители зарубежных операторов, принявших участие в конференции «Мобильные сети — Россия». Сотрудники компании T-Mobile рассказали об опыте построения сети GSM-900 с повышенной пропускной способностью на примере филиала сети T-Mobile в Македонии. С докладом о развертывании сети WCDMA в Австрии и оптимизации сети перед запуском выступил представитель компании Mobikom Austria. Представитель португальского оператора Optimus рассказал о реализации проекта по построению сети UMTS на территории Португалии и планах и причинах внедрения технологии HSDPA.

Всего в ходе конференции было заслушано около 20 докладов, посвященных различным аспектам развертывания и оптимизации сетей мобильной связи, а также прошли два технических семинара: «Оценка производительности сетей на этапе развития» и «Разработка, планирование и оптимизация сетей WCDMA».

CDMA-450 играет на опережение

Юрий Гордеев

24 — 25 ноября 2005 г. в Москве прошел 2-й Российский конгресс CDMA-450, организаторами которого выступили ЗАО «Скай Линк» и компания Informedia Russia при поддержке Российской ассоциации CDMA-450, Международной ассоциации IA450, группы CDMA Development Group (CDG) и Международной академии связи.

В работе Конгресса приняли участие свыше 270 делегатов, среди которых представители компаний — операторов сетей CDMA-450 из России и стран СНГ, производителей сетевого и абонентского оборудования, а также поставщики программных решений.

Поддержку 2-му Конгрессу CDMA-450 оказало Министерство информационных технологий и связи РФ. С докладом о развитии рынка связи в России перед участниками Конгресса выступил директор Департамента государственной политики в области инфокоммуникаций В. А. Слипень. Он рассказал о формировании нормативной базы телекоммуникационного рынка, а также о взглядах Мининформсвязи на перспективы развития телекоммуникаций в России. В отношении сетей 3-го поколения по-

зиция Министерства прежняя, отметил В. А. Слипень, которая заключается в том, что преждевременная выдача лицензий на 3G-связь приведет к перераспределению инвестиций в пользу 3G, и в силу экономических причин эта связь будет развиваться в крупных городах в ущерб удаленным регионам. «До сих пор даже не все федеральные трассы обеспечены мобильной связью 2-го поколения на всем своем протяжении. Мы хотим решить эту проблему в рамках нормативно-правового поля», — сказал В. А. Слипень.

Он также прокомментировал выделение полос частот в диапазоне 2,1 ГГц, которые были предоставлены компании «Скай Линк» для опытно-коммерческого использования и проведения испытаний технологии cdma2000. Это не значит, что компания «Скай Линк» будет иметь преимущество при распределении частот, когда будет принято решение о коммерческом использовании этого диапазона, подчеркнул В. А. Слипень. Когда Правительство РФ утвердит правила проведения торгов на право использования ограниченного частотного ресурса, тогда компания «Скай Линк», если сочтет нужным, сможет принять учас-

тие в торгах на общих основаниях. В то же время, учитывая опыт работы компании в диапазоне 2,1 ГГц, накопленный в ходе тестового использования, можно предположить, что компания представит на конкурс одно из наиболее подготовленных и приемлемых предложений, отметил В. А. Слипень. Этот конкурс будет назначен, когда произойдет насыщение российского рынка услугами мобильной связи 2-го поколения, скорее всего, это случится в 2006 г., сказал представитель Министерства.

О развитии технологии CDMA-450 в мире рассказал председатель Международной ассоциации IA450 Вадим Белявский. В настоящее время сети CDMA-450 переживают период активного развития. Сегодня по всему миру действуют уже 34 коммерческие сети CDMA-450, четыре сети находятся в стадии предкоммерческой отладки, 18 операторов приняли принципиальное решение о развертывании сетей CDMA-450. Общее количество пользователей сетей CDMA-450 в мире превысило 3,2 млн человек. Перспективными регионами для внедрения таких сетей являются Латинская Америка и Африка. В частности, в Африке уже

19 стран запустили коммерческие или опытные сети связи CDMA-450. Продолжается развитие и в странах Азии, где сети CDMA-450 работают уже в шести регионах. Но наиболее показательным является успех этой технологии в Европе, где, казалось бы, рынок полностью занят сетями GSM. Помимо России, Румынии, Чехии, нескольких стран СНГ, где сети уже успешно работают, ряд европейских стран проявляют серьезный интерес к технологии CDMA-450. В Португалии сеть на этой технологии будет запущена в ближайшее время. В нескольких скандинавских странах операторам были выданы лицензии на строительство сетей CDMA-450. В Великобритании и Франции идет исследование радиочастотного спектра на предмет возможного запуска сетей CDMA-450. Вероятность того, что CDMA-450 будет признан общеевропейским стандартом мобильной связи, достаточно высока, заявил В. Белявский. Он также сообщил, что в ходе Всемирной конференции по радиосвязи (ВКР), которая пройдет в 2007 г., будет вынесен вопрос об отнесении диапазона 450 МГц к частотам для развертывания сетей связи 3-го поколения.

Заместитель генерального директора ЗАО «Скай Линк» по перспективным проектам Н. И. Лихачев представил планы развития технологии CDMA-450 в недалеком будущем. В 2006 г. ожидается активное внедрение технологии EV-DO Rev A, которая обеспечит возможность загружать данные в мобильном режиме на скорости 3,1 Гбит/с. Также в 2006 г. ожидается принятие

спецификаций следующей версии этой технологии — EV-DV Rev B. Эта версия позволит достичь скорости в 4,9 Мбит/с при стандартной для CDMA полосе в 1,25 МГц. Кроме того, эта технология дает возможность динамического объединения несущих частот в зависимости от потребности. Уже были проведены испытания, при которых с использованием полосы в 20 МГц удавалось получить пропускную способность в 76 Мбит/с, что составляет серьезную конкуренцию технологии WiMAX, подчеркнул Н. И. Лихачев. Использование EV-DV Rev B в опытных сетях ожидается в 2007 г., а в 2008 г. уже будет возможна ее коммерческая эксплуатация.

О концепции развития услуг в сети «Скай Линк» рассказал заместитель генерального директора компании по коммерции Дмитрий Александров. Он обратил внимание на уникальную бизнес-модель компании «Скай Линк», которая предусматривает работу на пересечении сразу трех сегментов рынка — в качестве мобильного оператора, провайдера доступа в Интернет и поставщика мобильного контента. Обеспечивая максимально возможную на сегодняшний день в России скорость передачи данных в мобильном режиме, оператор «Скай Линк» создает оптимальные условия для формирования в России полноценного рынка мобильных контент-услуг, в том числе мультимедийных. В настоящее время 55% абонентов оператора пользуются мобильной передачей данных; 10% абонентов пользуются такой передачей регулярно и потребляют значительные

объемы трафика. В компании ожидают, что с запуском в коммерческую эксплуатацию на сети «Скай Линк» технологии EV-DO, которая намечена на декабрь 2005 г., доля таких абонентов возрастет до 30%. После запуска технологии EV-DO, предоставляющей возможность передачи данных со скоростью свыше 2 Мбит/с, компания рассчитывает стать полноценным игроком на рынке широкополосного доступа. «Скай Линк» намерен занять порядка 6% этого рынка, заявил Д. Александров. Работая «на стыке» двух сегментов телекоммуникационного рынка, компания «Скай Линк» позиционирует себя не как оператора мобильной сети, а как поставщика мобильных услуг и решений, подчеркнул Дмитрий Александров.

Как было отмечено в ходе Конгресса, одним из основных факторов, сдерживающих развитие сетей CDMA-450, является недостаток терминального оборудования. Поскольку в большинстве стран мира услуги сетей CDMA-450 являются все же нишевым продуктом, с ограниченным количеством пользователей, ведущие поставщики терминалов не заинтересованы в сотрудничестве с отдельными операторами. Выходом из этой ситуации может стать объединение усилий операторов из разных стран и совместная работа с поставщиками. Руководитель группы по работе с терминалами (Terminal Working Group) Ассоциации IA450 Тина Редфорд (Tina Radford) представила планы Ассоциации по выработке унифицированных и структурированных требований операторов к мобильным терминалам

для сетей CDMA-450. На сегодняшний день подготовлены общие требования к терминальному оборудованию, описывающие четыре различных уровня аппаратов от «бюджетного» до обладающего максимальной функциональностью. Направление общего заказа от операторов позволит снизить цены на терминалы за счет экономии поставщиков на масштабах производства и расширить спектр предлагаемых пользователям аппаратов. По словам Тины Редфорд, уже около 10 производителей терминального оборудования откликнулись на предложение Ассоциации IA450 производить терминалы для сетей CDMA-450 по представленным требованиям.

Активное участие в работе Конгресса CDMA-450 приняли производители сетевого оборудования. Компания Lucent Technologies представила решения для увеличения эффективности использования радиоресурсов. Оптимизация использования радиоспектра является основополагающим фактором, от которого зависят качество обслуживания в сетях CDMA-450, расчет зоны покрытия сети и ее емкости. Одно из представленных Lucent программных решений под названием OCELOT, в частности, позволяет произвести расчет сети перед ее строительством на основе цифровых карт местности, предлагая оптимальный способ установки радиосистемы. При помощи этой программы также можно провести анализ и оптимизацию уже существующей сети.

Представители компании Nortel рассказали о своем ре-

шении, позволяющем увеличить радиус соты сети CDMA-450 до 250 км. Таких результатов компании удалось добиться за счет повышения выходной мощности приемопередающей аппаратуры базовой станции, повышения чувствительности станции к перемещению мобильного терминала и значительному увеличению высоты подвеса антенны. Максимальных значений дальности можно добиться, подвесив антенну на высоту более 1000 м, для чего обычно используются природные возвышенности. Решение предназначено для малонаселенных территорий с равномерным распределением трафика по всей площади покрытия. По словам представителей Nortel, как правило, это решение используется для налаживания связи в сети CDMA-450 вдоль прямых дорог, предгорных районов с установкой антенны на самой высокой возвышенности, водных пространств с высокими берегами.

Сотрудники корпорации ZTE рассказали о разработках компании, предназначенных для сетей CDMA-450, в частности о решении GoTa, позволяющем предоставлять абонентам услуги группового вызова.

Компания Huawei представила свои решения для сетей CDMA-450 следующего поколения. Среди представленных решений: программный коммутатор (softswitch), позволяющий оператору оптимизировать топологию сети и сэкономить транспортные ресурсы сети; решение для предоставления широкополосных мультимедийных услуг и многое другое.

Компания «Петер-Сервис» представила решение, предназначенное для роуминга между сетями CDMA-450 и GSM, без потери номера и персональной информации абонента, содержащейся на R-UIM-карте. Попадая в сеть GSM, абонент сети CDMA-450 может переставить свою R-UIM-карту в GSM-аппарат и совершать и принимать звонки, используя свой номер в CDMA-сети. При этом решение «Петер-Сервис» поддерживает все необходимые функции для осуществления биллинга и проведения операций по расчетам между операторами — партнерами по роумингу.

В рамках Конгресса также прошла выставка, представляющая перспективные сервисы на основе высокоскоростной передачи данных в сетях CDMA-450. Посетители выставки могли лично ознакомиться с решениями компаний Lucent Technologies, Nortel, ZTE, Huawei, услугами, предоставляемыми оператором «Скай Линк» и презентациями других компаний.

Подводя итоги работы Конгресса, председатель Российской ассоциации CDMA-450 Юрий Хромов отметил важность диалога и конструктивного обмена мнениями участников рынка: «Мы играем на опережение, и рабочий диалог очень важен для развития рынка. Производители предлагают свои лучшие решения, которые дают возможность нам как оператору конкурировать на рынке за нашего абонента и предоставлять набор услуг высокого качества, недоступных в сетях других стандартов».

IP-коммуникации как новый этап развития рынка связи

Юрий Гордеев

23 — 25 октября 2005 г. прошла 10-я — юбилейная — Конференция по IP-телефонии и IP-коммуникациям. На 10-ю Конференцию по IP-телефонии и IP-коммуникациям собралось свыше 400 участников, представляющих более 180 предприятий и организаций из 20 стран мира. Это одно из наиболее крупных и авторитетных мероприятий, на которых обсуждаются вопросы IP-телефонии, и которое, пожалуй, наилучшим образом отражает текущее состояние и тенденции развития данного сегмента рынка связи. Именно поэтому значимым было даже изменение названия мероприятия — Конференция по IP-телефонии получила дополнение «и IP-коммуникациям». Действительно, IP-связь все больше отходит от телефонии и становится коммуникацией в широком смысле слова, что было неоднократно отмечено в ходе прошедшей конференции.

Председатель Исполкома Ассоциации документальной электросвязи (АДЭ) А. С. Кремер, выступая перед участниками конференции, заявил, что уже 2005 г. прошел под знаком IP-

коммуникаций. В мире растет количество пользователей услуг IP-телефонии. Это приводит к снижению доходов традиционных операторов, при чем с возрастанием нагрузки на их сети. В таких условиях традиционные операторы неизбежно сами будут переходить на IP-технологии, вытесняя с этого рынка тех игроков, которые работают на нем сегодня. В сегменте корпоративных сетей связи IP-телефония закрепляется как стандарт. Согласно исследованиям аналитического агентства Yankee Group, 15—20% корпоративных пользователей уже перешли на использование IP-технологий для телефонной связи, и еще около 40% планируют такой переход.

По словам генерального директора компании СТИ Игоря Масленникова, технологии, которые внедряются сегодня, в скором будущем изменят картину мира в области связи. «В будущем нас ждет единая глобальная IP-сеть, на которой работает множество различных операторов, предлагающих различные услуги», — считает И. Масленников. На конференции, где встречаются представители практически всех игроков рынка IP-ком-

муникаций, отчетливо видно, как меняется сознание людей, вовлеченных в этот процесс. «Если 3—5 лет назад говорили о транзите телефонного трафика, о карточных платформах, то сейчас речь идет об услугах, о сервисах, о самых зачастую неожиданных их комбинациях», — сказал Игорь Масленников.

В компании Avaya также считают, что рынок телекоммуникационных систем ожидают серьезные изменения. В производстве аппаратной части все больше увеличивается роль стандартизации и достижения предельных возможностей оборудования. Конкурировать за счет высокого уровня аппаратных решений становится все труднее, поскольку уровень оборудования различных производителей все больше сближается. Вероятным сценарием развития событий будет сосредоточение производства аппаратных решений в руках двух-трех наиболее крупных производителей, а основная область конкуренции переместится в производство программной части, считают специалисты Avaya. В программной части ожидается интеграция телекоммуникационных приложе-

ний и систем управления предприятием.

О преимуществах IP-коммуникаций для пользователей рассказал директор по корпоративным продажам компании Nortel Михаил Грачев. Проведенные компанией опросы клиентов показали, что 68% пользователей видят преимущество IP-коммуникаций в том, что они обеспечивают мобильность и гибкость связи для сотрудников предприятий. 38% ценят IP-коммуникации за возможность доступа к новым мультимедийным приложениям. 35% опрошенных видят в применении IP-технологий возможность снизить расходы на связь. Интересно, что снижение расходов за счет использования IP-телефонии занимает далеко не первое место в предпочтениях пользователей. Это значит, что перспективы использования IP-коммуникаций далеко не ограничиваются телефонной связью.

Ситуацию с развитием IP-коммуникаций в России представил в своем докладе аналитик агентства iKS-Consulting Константин Анкилов. Организационно IP-коммуникации в России относятся к сегменту документальной электросвязи, который сегодня является самым быстрорастущим. Традиционный лидер — мобильная связь — согласно предварительным расчетам покажет по итогам 2005 г. рост в 33—35%, и в ближайшем будущем не видно больших возможностей для операторов стимулировать этот рост. Рынок междугородной и международной связи вырастет не более чем на 10%. В то же время сегмент документальной электросвязи ожидает рост в 45%. При этом IP-телефония занимает серьезные

позиции в Москве и Санкт-Петербурге, а в регионах России она занимает лишь несколько процентов от общего объема рынка связи. Таким образом, можно говорить о большом потенциале российских регионов для развития IP-коммуникаций.

К. Анкилов так же, как и многие другие выступающие отметил эволюцию рынка связи в сторону новых бизнес-моделей вследствие развития IP-технологий. В первую очередь, это связано с грядущей конвергенцией услуг.

Директор научного центра ЦНИИС России Станислав Журавлев рассказал о ситуации с правовым регулированием в области IP-коммуникаций на зарубежных рынках. Регулирование рынка телефонной связи с использованием широкополосных IP-соединений (Voice-over-Broadband, VoB) началось за рубежом недавно, первые нормативные документы появились в разных странах в мае 2005 г. Далеко не все страны, где используется услуга VoB, установили правила регулирования данного вида связи, а в тех странах, где такое регулирование применяется, оно бывает как полным, когда регулированию подвергаются все аспекты связи, так и частичным. Во втором случае, гораздо более распространенном, регулированию подвергаются лишь несколько аспектов, связанных с предоставлением услуг IP-телефонии. Как правило, это распространяется на условия выделения нумерационного ресурса и обязательства операторов обеспечить гарантированный бесперебойный доступ абонентов к службам экстренной помощи. В России на сегодняшний день IP-телефония не

считается отдельным видом связи и не регулируется.

Старший вице-президент компании «ТрансТелеКом» А. Ю. Рокотян, выступая перед участниками конференции, заявил, что смена бизнес-моделей и, более того, направления развития телекоммуникационной отрасли происходит повсеместно, в том числе и в России. Это связано с развитием сетевой инфраструктуры, которая становится все более дешевой и при этом качественной. В результате, само развитие этой инфраструктуры происходит уже не по законам, привычным для строительства сетей, а исходя из потребностей в телекоммуникационных услугах. Вся история развития телекоммуникаций ведет к тому, что появляются независимые друг от друга инфраструктурная часть и сервисная часть. Провайдер телекоммуникационных услуг совсем не обязательно должен быть оператором сети, примеры этому мы все чаще наблюдаем сегодня, особенно в зарубежных странах, отметил А. Ю. Рокотян.

В то же время в России регулирование отрасли отстает от этого развития. «Наше регулирование по сути технократическое, оно идет от сети, а не от услуг», — заявил А. Ю. Рокотян. В основе регулирования лежит уже устаревший принцип телефонной связи, при котором услуга неотделима от сети. Это в определенной мере тормозит развитие отрасли. Как заявил в своем выступлении вице-президент «ТрансТелеКома», и это заявление было единодушно поддержано участниками конференции: «В ближайшем будущем нам придется существовать в новых условиях и менять свою психологию». ■

Перспективы рынка широкополосной связи

Юрий Гордеев

31 октября — 1 ноября 2005 г. в Москве прошла вторая международная конференция «Широкополосные сети связи России и стран СНГ / Broadband Russia & CIS Summit 2005». По сравнению с первым подобным мероприятием, состоявшимся год назад, саммит Broadband 2005 собрал больше участников, привлек новых спонсоров. Поддержку конференции оказало Министерство РФ по информационным технологиям и связи. Открывая конференцию, заместитель руководителя Агентства по информационным технологиям Мининформсвязи А. И. Виноградов зачитал приветствие участникам от Министерства и выразил надежду, что проведенное мероприятие даст мощный импульс развитию инфокоммуникаций в России. Участие в работе конференции приняли более 200 делегатов, представлявших 130 компаний. Все это свидетельствует о росте интереса к рынку широкополосной связи.

Генеральный директор российского подразделения компании ITE, которая стала организатором саммита Broadband 2005, А. А. Шталенков, обращаясь к участникам конференции, заявил, что вопросы широкополосной связи сегодня находятся в числе самых актуальных аспектов раз-

вития телекоммуникационной отрасли. Массовый широкополосный доступ к хранилищам информации и каналам связи — это не просто очередная технологическая новинка, это серьезное изменение жизни общества, подчеркнул А. А. Шталенков.

Сектор широкополосного доступа в настоящее время является одним из самых быстрорастущих. По словам генерального директора консалтингового агентства J'son & Partners Карла Йоханнессона (Karl Johannesson), оборот российского рынка систем широкополосного доступа растет на 85% в год, по абсолютному объему этого рынка Россия входит в первую двадцатку стран мира. На протяжении нескольких последних лет мы наблюдали взрывообразный рост российского рынка сотовой связи, в ближайшем будущем мы станем свидетелями такого же роста в секторе широкополосного доступа, считает К. Йоханнессон.

Ведущий аналитик компании J'son & Partners Борис Овчинников сообщил, что к середине 2005 г. в России насчитывалось порядка 870 тыс. «домашних» широкополосных подключений. Большая их часть пока приходится на Москву, но количество подключений в регионах уже приблизилось к 400 тыс.

Примерно 1,5 тыс. новых широкополосных подключений осуществляется ежедневно. Основной технологией широкополосного доступа в России пока является Ethernet, и способ подключения — через домовые сети. Технология ADSL развивается очень активно, но пока остается на втором месте в статистике подключений. По прогнозам агентства, в 2010 г. в России будет насчитываться более 15 млн домохозяйств, обладающих компьютером, — потенциальных потребителей услуг широкополосного доступа. С ростом количества ноутбуков и КПК, приобретаемых населением, перспективными кажутся также технологии беспроводного широкополосного доступа. Общий объем рынка широкополосной связи к этому периоду оценивается в 2,5 млрд долл.

Компания Motorola, которая выступила генеральным спонсором московской конференции, представила несколько решений для широкополосного доступа. Генеральный директор подразделения «Мобильные решения» Motorola для ведомственных и корпоративных заказчиков. Россия, Беларусь, Армения» Стюарт Брум (Stuart Broome) подчеркнул, что широкополосная связь является ключевым сегментом для компании, в ко-

тором Motorola видит большие перспективы для развития.

Одно из представленных решений — MOTOMESH — объединяет в одной сети возможности доступа по технологии Wi-Fi и широкополосный мобильный доступ. В единой сети используются два частотных диапазона (2,4/4,9 ГГц) и два протокола беспроводной связи. При этом поддерживается единая система управления сетью и гибкая масштабируемость, позволяющая быстро наращивать производительность сети. Такая система позволяет обеспечить высокоскоростную передачу данных в мобильном режиме на скорости свыше 200 км/ч.

Одной из тем обсуждения на конференции стал стандарт беспроводной передачи данных WiMAX. По словам директора по маркетингу WiMAX Форума Кевина Сьютора (Kevin Sutor), WiMAX представляет собой совмещение технологий мобильной и фиксированной связи, поэтому является одним из наиболее перспективных направлений развития.

Впрочем, WiMAX пока остается все же делом пусть недалекого, но будущего. Главный эксперт компании Infinet Wireless Юрий Писарев, выступая перед участниками конференции, представил прогноз развития этой технологии. По мнению специалистов компании, до конца 2006 г. можно ожидать лишь разовых инсталляций оборудования WiMAX, сертифицированного для фиксированного применения. На этот период цены на оборудование будут еще достаточно высоки. Период 2007—2008 гг. будет характеризоваться выпуском массовой продукции WiMAX со

Генеральный директор подразделения «Мобильные решения Motorola для ведомственных и корпоративных заказчиков. Россия, Беларусь, Армения» Стюарт Брум (Stuart Broome)



Мы решили выступить генеральным спонсором конференции Broadband Russia & CIS 2005, потому что считаем беспроводной широкополосный доступ главным сегментом роста в ближайшем будущем. Для России системы беспроводной широкополосной связи представляются наиболее перспективными, поскольку дают возможность быстрого и относительно недорогого развертывания и предоставления услуг доступа в Интернет и к другой информации.

Motorola прилагает большие усилия для развития систем беспроводного широкополосного

доступа, с тем чтобы предоставить пользователям возможности «безграничной мобильности» — повсеместного доступа к любым видам услуг и информации, так чтобы переключение между фиксированными и проводными сетями происходило незаметно для пользователя.

Российский рынок широкополосного доступа растет очень быстрыми темпами, мы видим большой спрос на такие системы как со стороны домашних, так и корпоративных пользователей и считаем российский рынок очень перспективным для деятельности.

снижением ее стоимости. С 2009 г. ожидается интеграция систем WiMAX с сетями сотовой связи, встраивание адаптеров WiMAX в мобильные терминалы, реальная конкуренция систем WiMAX с системами фиксированного широкополосного доступа. На сегодняшний день оптимальным для операторов беспроводного доступа представляется использование систем pre-WiMAX, полностью соответствующих требованиям WiMAX, но пока не сертифицированных лабораториями WiMAX Форума, заключил Ю. Писарев. Компания Infinet Wireless производит такое оборудование под маркой SkyMAN.

Интересно отметить, что активный интерес к рынку широкополосного доступа проявили компании спутниковой связи. Больше половины спонсоров конференции Broadband 2005 и значительная часть выступлений пришлось на компании, предоставляющие услуги спутниковой связи. Сегодня такие

компании активно наращивают спутниковые группировки и емкость каналов, которые они могут предоставить операторам и даже частным пользователям. По заявлениям представителей спутниковых компаний, в настоящее время серьезно рассматриваются возможности спутниковой связи для предоставления услуг IP-телевидения, а также в качестве магистральных каналов для операторов сотовых сетей, действующих в удаленных районах.

Впрочем, по мнению генерального директора компании «Престиж-Интернет» Виктора Ратникова, вряд ли какая-либо одна технология, будь то ADSL, проводной Ethernet или WiMAX, сможет полностью решить все проблемы обеспечения жителей России услугами широкополосного доступа. Для того чтобы сделать эти услуги массовыми, потребуется применение множества различных технологий, и вход на этот рынок пока открыт для всех компаний. ■

Цель — доверие потребителей

Эти слова стали девизом прошедшей 17—18 ноября в Санкт-Петербурге международной конференции II Mobile VAS Conference, которая была посвящена актуальным проблемам развития российского рынка дополнительных услуг сотовой связи и мобильного контента. Первая такая конференция прошла в Петербурге год назад, она показала необходимость устраивать такие встречи ежегодно.

В конференции приняли участие более 300 человек из России, стран ближнего и дальнего зарубежья — представителей различных компаний — участников рынка VAS: контент- и сервис-провайдеров, сотовых операторов и их ассоциаций, производителей программно-аппаратных VAS-платформ, разработчиков мобильного контента и правообладателей, аналитические компании, ведущие печатные и электронные СМИ.

В ходе конференции обсуждались актуальные для сегодняшнего рынка темы:

- «Россия: спад на рынке — достиг ли рынок насыщения?»;
- стратегии российских сервис-провайдеров;
- стратегии операторов и мобильные порталы;
- перспективы мобильной музыки: от рингтонов к музыкальным трекам;

- мобильное телевидение и видео;
- рынок мобильных игр;
- мобильный маркетинг;
- коммуникационные услуги: сообщества, сетевые игры и общение;
- приход в Россию зарубежных контент-провайдеров, а также выход российских компаний на международный рынок.

Первый день конференции был посвящен сегодняшней ситуации на российском рынке дополнительных мобильных услуг и тенденциям, существующим на рынках Европы, Азии и Америки.

Особенно активно обсуждались причины спада российского сектора VAS-услуг. Наиболее полно их осветил в своем докладе управляющий директор компании i-Free Кирилл Петров. Он видит шесть причин снижения активности абонентов в данной области: спад «моды» на мобильный контент, отсутствие хитов, уменьшение количества новых подключений (именно реальных абонентов, а не новых SIM-карт у пользователей), негативный опыт от некачественного контента, так называемые «пакетные продажи», развитие пиратства, общий спад индустрии развлечений.

По статистике i-Free, только 46% WAP-загрузок являются успешными, а контент, реклами-

руемый по телевидению, удается загрузить лишь 20—25% абонентов.

Подобные причины могут привести не только к дальнейшему спаду, но и к потере всего рынка. По данным компании i-Free, с февраля по май 2005 г. рынок мобильного контента сократился на 25—30%, а с мая по ноябрь наблюдалась его стагнация.

Исходя из этой статистики, годовой объем рынка в 2005 г. можно оценить в 320—370 млн долл., включая доходы сотовых операторов от собственных контент-проектов и доходы от контентного WAP-трафика. А в начале 2005 г. объем рынка мобильного контента оценивался в 540—600 млн долл. с учетом его развития в 2003—2004 гг.

В докладе старшего консультанта компании iKS-Consulting Оксаны Панкратовой были приведены следующие цифры. Сегодня в России насчитывается 116 млн абонентов. По итогам шести месяцев 2005 г. общий объем рынка дополнительных услуг составил 602,3 млн долл., доля дополнительных услуг в общих доходах операторов составила 12,9%. К концу 2005 г. объем рынка дополнительных услуг в стране вырастет на 58%, что составит 1,5 млрд долл., а доля VAS-услуг в общих операторских доходах увеличится до 14,5%.

КОРОТКО

о совместном производстве подсистем флэш-памяти, предназначенных для снижения расходов OEM-производителей мобильных телефонов. В результате производители мобильных телефонов смогут сократить время разработки новой продукции, снизить издержки и осуществить быстрый и экономичный переход к использованию нового поколения модулей флэш-памяти на базе технологии NOR, выпускаемых этими двумя компаниями. Первой NOR-продукцией, независимо спроектированной и выпущенной обеими компаниями на базе совместных спецификаций, стали 512-мегабитные модули, изготовленные по 90-нанометровой технологии.

2 декабря 2005 г.

компания Ericsson сообщила, что скандинавская музыкальная компания Absolute Music/EVA Records, выбрала решение хостинга от Ericsson. При помощи этого решения Absolute Music будет предоставлять услугу доставки музыкального контента на мобильные телефоны абонентов в Швеции. Услуга названа Hosted Personalized Music Service. Компания Ericsson в рамках соглашения со звукозаписывающей компанией полностью отвечает за работу услуги, то есть за Цифровое Управление Соблюдением Авторских Прав (Digital Rights Management), сбор контента и дальнейшее развитие технологической платформы. Ericsson также обеспечивает интеграцию, хостинг, и управление новой услугой. Сервер для хостинга услуги находится в Операционном Центре Ericsson в г. Вена (Австрия).

1 декабря 2005 г.

компания «Восточный Ветер» сообщила, что ее клиринговый центр EastWind Data Clearing House установлен в сети Ханты-Мансийского, Тюменского, Екатеринбургского, Ямало-Ненец-

Продолжение на с. 34

Кирилл Петров предложил способы возобновления роста рынка, среди которых можно выделить:

- активизацию операторов в части мобильного контента — ввод операторами программных решений для автоматической настройки телефонов (так, у имеющего такую платформу Северо-Западного филиала ОАО «МегаФон» число успешных закачек достигает 70%);
- обязательное наличие у всех контент-провайдеров службы поддержки абонентов;
- снижение цен на WAP-трафик.

Эксперты утверждают, что сложившуюся ситуацию еще можно исправить и возобновить рост рынка российского сектора VAS-услуг.

О «локомотивах» рынка дополнительных услуг сотовой связи в своих докладах рассказали и зарубежные коллеги. Со-директор Buongiorno Honk Kong Limited Симон Рануччи (Simone Ranucci) говорил о внедрении механизмов подписки. Региональный менеджер LaNetro ZED по Европе Жозе Карлос Альварес-Гасконь (Jose Carlos Alvarez-Gascon) утверждает, что это — следование мировой моде, маркетинговые новшества, предлагаемые известными брендами. По мнению управляющего директора No-stormo Петра Литоса (Petr Litos), ключевым фактором является правильная локализация: проект, имеющий успех в одной стране, может провалиться в другой.

В Индии на рынок дополнительных услуг сильно влияют традиции страны, например религиозные праздники, культурные ценности. По словам

директора региона компании Mobile2Win India Раджива Хиранидани (Rajiv Hiranandani), большим спросом в Индии пользуется мобильное караоке.

О схеме функционирования украинских контент-провайдеров рассказала коммерческий директор компании «Мобайл-Мания» Елена Коломийчук.

Для того чтобы изменить сложившуюся ситуацию, компания Ericsson предлагает внедрять платформу IMS (IP Multimedia subsystem). Архитектура платформы IMS позволяет создать однородную среду для широкого спектра мультимедийных услуг. Этому был посвящен весьма интересный доклад Вячеслава Ерохина, старшего менеджера по развитию бизнеса компании Ericsson.

По окончании форума, организатор II Mobile VAS Conference Михаил Новиков сказал: «Мы подвели итоги 2005 г., проанализировали развитие дополнительных услуг в разных регионах, продемонстрировали появившиеся возможности практической реализации стратегий российских контент-провайдеров по выходу на международный рынок и рассмотрели приход иностранных компаний на российский рынок».

Результат работы конференции можно выразить словами Кирилла Петрова: «Сегодня нашей целью должно стать укрепление доверия наших потребителей. Их роль и вес на рынке изменились. Поэтому главным стратегическим приоритетом и залогом дальнейшего успешного развития игроков рынка мобильной связи должно стать высокое качество всех продуктов и услуг».

Клубный день «Телеком Форума»

29 ноября 2005 г. на очередном заседании НПО «Телеком Форум» с докладом «Результаты реализации программы обновления российской государственной спутниковой группировки за период 1999—2005 гг. и перспективы ее развития» выступил и. о. генерального директора ФГУП «Космическая связь» Ю. Д. Измайлов.

Федеральное государственное унитарное предприятие «Космическая связь» (ГПКС) — российский национальный оператор спутниковой связи, осуществляющий управление государственной спутниковой группировкой и предоставляющий услуги связи и вещания в интересах государственных и коммерческих пользователей на всей территории России, СНГ и большинства стран дальнего зарубежья.

Приоритетным направлением работы ГПКС в 2001—2005 гг. стала реализация программы обновления государственной спутниковой группировки в рамках Федеральной космической программы России. В результате большой совместной работы Мининформсвязи России, Роскосмоса, ГПКС, НПО ПМ им. Решетнева, ГКНПЦ им. Хруничева, российских и зарубежных производителей ракетно-космической техники и телекоммуникационного оборудования на орбиту были выведены пять спутников связи и вещания серии «Экспресс-АМ», которые заменили космические аппараты серии «Горизонт».

Меры по восполнению и развитию орбитальной группировки спутников связи гражданского назначения на период 1999—2005 гг. были определены рядом постановлений Правительства Российской Федерации и Федеральной космической программой России (ФКП I).

Эффективное и сбалансированное развитие спутниковой группировки потребовало формирования соответствующей наземной инфраструктуры: сегодня в составе ГПКС шесть наземных центров космической связи и коммутации — в Московской и Владимирской областях, Красноярском крае и на Дальнем Востоке, а также Технический центр «Шаболовка» в Москве. ГПКС уделяло серьезное внимание развитию и совершенствованию технических средств, предназначенных для управления спутниковой группировкой, контроля параметров спутниковых систем связи, мониторинга ретрансляторов.

С 1999 г. в эксплуатацию было введено 10 космических аппаратов. Число спутников в группировке выросло до 17; основу ее сегодня составляют спутники серии «Экспресс», работающие в пределах гарантированных сроков эксплуатации. Суммарная емкость группировки по сравнению с 1999 г. увеличилась более чем в 5 раз и к концу текущего года, с вводом в эксплуатацию космического аппарата «Экспресс-АМ3», составит 273 транспондера в эквиваленте 36 МГц. Нынешний запас емкости достаточен для развития всех направлений услуг связи. Кроме того, на ближайший период решена



задача по защите орбитально-частотного ресурса.

В результате выполнения программы ФКП I увеличилось количество транспондеров Ku-диапазона в группировке; в 2005 г. оно превысило количество транспондеров в С-диапазоне (в эквиваленте 36 МГц). В целом такое распределение соответствует пропорциям большинства зарубежных спутниковых группировок и современным запросам пользователей, которые по ряду причин смещаются в сторону

Ku-диапазона. Общая пропускная способность группировки увеличилась до 10 000 МГц.

Сформированная таким образом группировка в ближайший период позволит с высокой степенью надежности оказывать услуги связи на всей территории Российской Федерации. Кроме того, спутники «Экспресс-А» и «Экспресс-АМ» обеспечивают устойчивое покрытие территории СНГ, стран Европы, Ближнего Востока, Африки, Азиатско-Тихоокеанского региона, Северной и Южной Америки, Австралии.

В связи с началом эксплуатации новых спутников связи и вещания серии «Экспресс-АМ» значительно изменилась структура загрузки спутниковой емкости ГПКС. На телерадиокомпаниях России и стран СНГ приходится около 23% загрузки. Около 31% емкости потребляют российские заказчики каналов и услуг. При этом значительно увеличилась доля иностранных компаний — до 39%. Это свидетельствует о востребованности емкости спутников «Экспресс-АМ» на зарубежных рынках.

В целом Программа восполнения и развития гражданских спутниковых систем связи и вещания государственного назначения успешно выполнена, обеспечена работа подвижной президентской и правительственной связи.

Основным направлением деятельности ГПКС на период до 2015 г. остается формирование и реализация государственной программы развития российской группировки спутниковой связи и вещания. Предложения Мининформсвязи России и ГПКС для внесения в Федеральную космическую программу 2006—2015 гг. предусматривают создание и вывод на орбиту в этот период не менее 15 новых космических аппаратов различных серий. Реализация новой программы позволит обеспечить доступ населения России к современным телекоммуникационным услугам в любой точке страны и за рубежом.

При этом усилия ГПКС сконцентрированы на предоставлении качественных и надежных услуг спутниковой связи и вещания пользователям в любой точке мира. Особое внимание уделяется совершенствованию системы цифрового спутникового распространения телерадиопрограмм, развитию рынка VSAT-сетей и спутниковых мультисервисных услуг, развитию системы мониторинга и управления космическими аппаратами, расположенными над всей территорией России и Восточной Европы.

Рынок мобильной связи: реальность и прогнозы

Обзор ситуации на рынке по открытым источникам

Наталья Костеневич, «Беркут»

Состояние отрасли связи в 2004—2005 гг.

Исследования рынка связи и телекоммуникаций говорят о высоких темпах развития отрасли. За минувшие три года этот сектор рос вдвое быстрее, чем российская экономика в целом, и почти в 4 раза быстрее по сравнению с аналогичными отраслями в США и Восточной Европе.

В 2004 г. доход от основной деятельности в отрасли связи составил 500 млрд руб. и, по прогнозу Мининформсвязи, в текущем году он возрастет до 690 млрд руб.

Доля отрасли связи и информационных технологий в ВВП страны достигла в минувшем году 5%, вдвое увеличив свой вес по сравнению с показателем предыдущего года (2,6%).

Подтверждая перспективность сектора связи, стабильно увеличиваются также отечественные и иностранные инвестиции в эту отрасль: в I квартале 2005 г. они составили 15 млрд руб. и 739 млн долл. соответственно.

По-прежнему активно расширяются услуги телефонии и

доступа в Интернет: в январе — марте 2005 г. продолжительность телефонных соединений увеличилась на 31,6% по сравнению с I кварталом 2004 г., а по Интернету было передано на 200% больше информации.

Важно отметить, что наибольшая доля в общем объеме услуг связи приходится на подвижную связь. На конец 2004 г. она составила 42,6% от всех доходов отрасли. При этом доля мобильной связи продолжает расти: так, в 2003 г. она составляла 37,5 %, а в 2005 г., по прогнозу Мининформсвязи, достигнет 45%.

Тенденции сектора мобильной связи

Несмотря на бурный рост, в 2005 г. на рынке мобильной связи явно обозначились негативные для операторов тенденции.

I. Замедление роста абонентских баз и их увеличение за счет низкодоходных абонентов

С середины 2004 г. наблюдается постепенное замедление роста абонентских баз опера-



торов мобильной связи. С 2003 по 2004 г. количество абонентов сотовых сетей в России возросло почти вдвое — с 34 млн до 74 млн; к концу 2005 г. аналитики прогнозируют увеличение их числа до 110—120 млн. По причине неравномерности развития российского рынка сотовой связи рост абонентских баз в отдельных регионах будет значительно различаться, однако даже там, где он останется довольно значительным, речь будет идти о приросте за счет малодоходных абонентов.

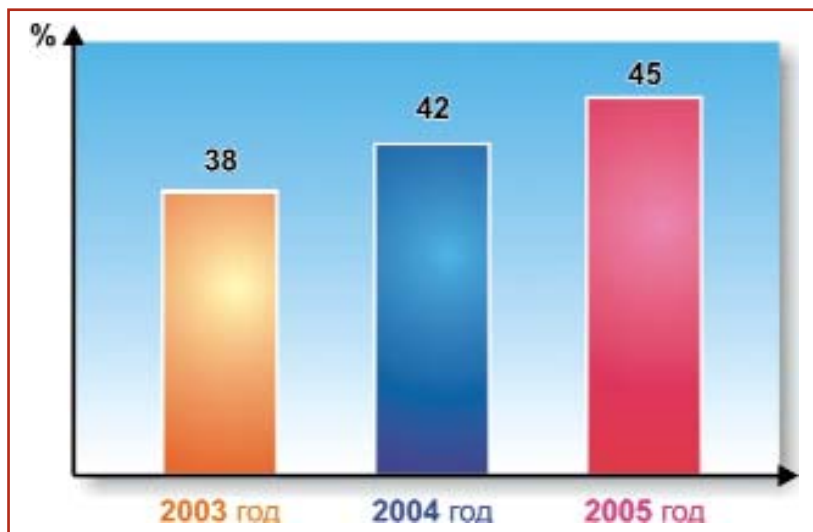


Рис. 1. Доля мобильной связи в структуре доходов всей отрасли связи

Затраты на услуги мобильной связи у таких абонентов невысоки, что приводит к снижению ARPU операторов.

2. Снижение ARPU

Несмотря на рост прибыли операторов мобильной связи, их показатели ARPU остаются достаточно низкими. Если у европейских операторов уровень ARPU в 2005 г. составил от 22 до 47 долл., то в России этот показатель равен 7—9 долл. Так, по результатам I квартала 2005 г. показатель ARPU «ВымпелКома» равнялся 7,3 долл., а МТС — 9,1 долл.*. Однако в силу специфики отечественного рынка для российских операторов это не является критичным: минимально допустимый уровень ARPU, при котором действующая бизнес-модель будет работать, составляет 5 долл.

Тем не менее операторам сотовой связи уже сейчас необходимо предпринимать шаги для повышения показателя ARPU. Увеличение среднего дохода, получаемого с одного абонента, возможно за счет пользова-

телей, имеющих средства и готовых потратить их на услуги связи с добавленной стоимостью (VAS-услуги).

3. Возрастание доли услуг с добавленной стоимостью

Еще одна наметившаяся на российском рынке связи тенденция — быстрый рост доли VAS-услуг в общем объеме услуг связи. За 2004 г. она увеличилась с 8 до 12%, а в текущем году объем рынка дополнительных услуг вырастет на 70% (с 1 до 1,6 млрд долл.), и доля VAS-услуг в ARPU составит 15,5%.

В 2005 г. у оператора «МегаФон» на неголосовые услуги приходилось более 16% от общего объема доходов от абонентов, у «ВымпелКома» — почти 15,4%. Доля дополнительных услуг связи в ARPU абонентов МТС по результатам 2004 г. составила 11%.

Доходы от VAS-услуг в 2004 г.

По данным агентства iKS-Consulting, в 2004 г. главным источником VAS-доходов у операторов мобильной связи оставался SMS-трафик. По приблизительным подсчетам он принес не менее 44% общего дохода от услуг с добавленной стоимостью, что составляет около 5% объема рынка сотовой связи. Следующим по уровню доходности оказался рынок контент-услуг. При этом динамика рынка мобильного контента значительно превосходит динамику развития сегмента SMS-услуг.

Доходы от услуг передачи данных невелики: суммарно этот сегмент рынка приносит операторам около 10% дохода. Нединамичное развитие этого направления объясняется тем, что операторы достаточно

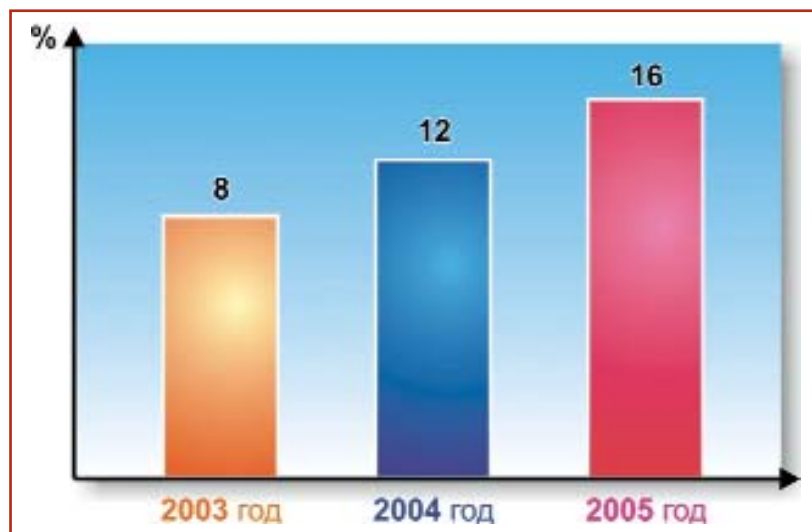


Рис. 2. Доля VAS-услуг в ARPU операторов сотовой связи

* Все представленные данные взяты из открытых источников информации.

КОРОТКО

кого отделений Межрегионального филиала сотовой связи ОАО «Уралсвязьинформ». EastWind Data Clearing House предназначен для поддержки взаиморасчетов по услугам роуминга как с операторами, так и с другими клиринговыми центрами. Благодаря внедрению EastWind Data Clearing House процедура взаиморасчетов заметно упрощается. Кроме того, система позволяет получать дополнительную прибыль за счет предоставления услуг клиринга другим операторам.

1 декабря 2005 г. были официально объявлены результаты работы по проектированию сети ОАО «Арктел» в Москве. В сотрудничестве с Huawei Technologies персоналом компании «Арктел» была спроектирована опорно-транзитная станция на базе оборудования для сетей нового поколения (NGN) производства Huawei Technologies марки U-SYS. Эта станция в будущем может послужить основой для создания развернутой NGN-сети. В будущем на созданной сети возможна реализация самых разнообразных современных телекоммуникационных услуг, таких как набор сервисов triple-play (включая IPTV), ONLY (One Number Link to You), CRBT (Color Ring Back Tone), NP (Number Portability), видеовызовы (включая многоточечные видеоконференции), услуги Freephone, WEB800, многочисленные услуги для корпоративных пользователей IP Centrex.

1 декабря 2005 г. компания IBS сообщила о выводе на рынок нового решения — Системы обнаружения мошенничества и анализа потерь доходов оператора (СОПАМ). Решение ориентировано на операторов транзитной, мобильной и фиксированной связи и позволяет

Продолжение на с. 35

медленно создают и внедряют бизнес-модели, которые сделали бы вывод таких услуг на рынок привлекательным для разработчиков мобильных приложений. Не меньше сказывается и относительная сложность данного вида услуг.

Что касается MMS-трафика, то его рост в большой степени сдерживается относительно медленным распространением пользовательских терминалов, поддерживающих эту технологию. Результаты продаж сотовых телефонов в 2004 г. демонстрируют лидерство бюджетных моделей, которые не оснащаются фотокамерами и не поддерживают передачу данных в формате MMS. В результате доход от этого сегмента услуг сотовой связи, несмотря на наблюдаемое в последнее время изменение тенденции, не превышает 1%.

Структура рынка мобильного контента

Говоря о доходности VAS-услуг, необходимо охарактеризовать рынок мобильного контента в целом. Однако в настоящее время сложно говорить об общепризнанных параметрах структуризации этого рынка. Сегментировать его можно по различным признакам, например:

- по технологиям, которые используются для предоставления контентных услуг (SMS, USSD, IVR, WAP, LBS и др.);
- назначению контента (бизнес-приложения, развлечения, кастомизация и др.);
- способам продвижения (медиапроекты, SIM-меню, сервисы операторов) и др.

В связи с тем, что классификации видов услуг варьируют, а также отсутствует единое пони-

мание услуг с добавленной стоимостью, оценки долей рынка имеющихся контент-услуг могут значительно различаться. Так, доля услуг по кастомизации телефонов оценивается от 44 до 58% от общего объема контент-услуг, доля медиапроектов — от 9 до 22%. Большее согласие наблюдается при оценке сегмента информационно-развлекательных услуг (от 14 до 17%) и различных видов игр (от 4 до 6%).

В России за прошедший год доля услуг по кастомизации телефонов постепенно уменьшалась, а рынок медиаинтерактивных услуг, напротив, возрастал. Западноевропейские рынки мобильного контента демонстрируют значительное превосходство доли медиапроектов (66%) над долями других услуг. Мелодии и картинки занимают на западном рынке контент-услуг около 16%, игры — в 2 раза меньше.

Целевая аудитория для развития VAS-услуг

Как уже отмечалось выше, расширение спектра VAS и продвижение дополнительных сервисов обуславливает повышение доходности операторов мобильной связи. Однако помимо развития самих дополнительных услуг, необходимо ясное понимание того, какими категориями абонентов они могут быть наиболее востребованы.

В июле 2005 г. исследовательский холдинг ROMIR Monitoring провел опрос в более чем 100 городах и населенных пунктах России, в котором приняли участие 1600 респондентов в возрасте от 18 лет. Как показали результаты исследования, две трети абонентов сотовой связи

(67%) пользуются услугой получения и отправки SMS-сообщений. Около 20% обладателей мобильных телефонов скачивают мелодии и 17% — картинки. Еще 15% опрошенных пользуются доступом в Интернет через GPRS. Менее 10% респондентов сообщили об использовании таких дополнительных услуг, как доступ к WAP-сайтам, короткий номер, гороскоп, SMS-игры, курсы валют. Никакими дополнительными услугами не пользуется каждый четвертый владелец сотового телефона.

Анализ данных различных исследований позволяет утверждать, что наиболее перспективными целевыми аудиториями для VAS-услуг являются следующие категории абонентов:

1) молодые люди в возрасте 18—24 лет (наиболее активный сегмент пользователей развлекательных услуг);

2) работающие люди любого возраста, ведущие активную деловую жизнь и часто использующие мобильную связь в работе и повседневной жизни;

3) корпоративные потребители, заинтересованные в различных дополнительных услугах связи для ведения бизнеса.

Клиенты, составляющие эти целевые аудитории, готовы платить деньги за дополнительные услуги. Однако в настоящий момент не приходится говорить о широком выборе сервисов, их целенаправленном продвижении и адаптивности к нуждам целевых сегментов, что, безусловно, снижает уровень доходов оператора.

Развитие VAS-услуг: задачи операторов

Итак, в условиях начавшейся стабилизации рынка мобиль-

ной связи одним из наиболее актуальных направлений операторской деятельности является поддержание и дальнейшее развитие рынка дополнительных услуг. В связи с этим перед операторами встают следующие задачи:

1) управление трафиком VAS-услуг;

2) создание удобного абонентского интерфейса (унифицированное представление услуг);

3) актуализация технологии push для ширококонтентной рассылки сообщений (информации для абонентов, находящихся в роуминге; сообщений абонентам о чрезвычайных ситуациях в районах их нахождения и т. д.);

4) персонализация (подписки по интересам).

Компания «Беркут», являясь экспертом в области ширококонтентной инфраструктуры, разработала ряд продуктов, которые призваны помочь операторам эффективно решить указанные задачи:

- SPACE — Центр управления контентным трафиком,
- JUST — Платформа реализации интерактивных сервисов,
- CBC — Центр сотового ширококонтента,
- IN@RBT — услуга управления мелодиями вызова,
- JUST Broadcast — услуга интерактивной ширококонтентной рассылки, реализованная на базе Платформы JUST.

Все эти решения позволяют операторам предоставлять своим клиентам услуги, играющие важную роль в сохранении лояльности абонентов и являющиеся дополнительным источником дохода.

КОРОТКО

решать как внутренние проблемы оператора (некорректная работа оборудования, ошибки в тарификации и биллинге), так и внешние, связанные с негативным поведением абонентов и присоединенных операторов (мошенничество, несанкционированный доступ в сеть, нелегитимный уход трафика и т. п.). Операторам предлагается два варианта проведения работ по обнаружению потерь доходов: проведение разового или периодического аудита с помощью оборудования IBS или установка решения СОМАП у клиента и подготовка его специалистов к самостоятельному проведению постоянного мониторинга.

30 ноября 2005 г.

компания «КиберПлат.ком» сообщила, что ЗАО «Пенза-GSM», входящее в группу компаний СМАРТС, приступило к приему оплаты за свои услуги при помощи платежной системы CyberPlat. Пензенская область стала десятым по счету регионом-партнером компании «Киберплат.ком» с момента подключения к ней группы СМАРТС. Свыше 300 тыс. клиентов компании «Пенза-GSM» получили возможность оплачивать услуги своего мобильного оператора более чем в 13000 пунктах агентской сети CyberPlat в любом регионе РФ.

29 ноября 2005 г.

французский альтернативный оператор связи Neuf Cegetel сообщил о внедрении VoIP-решения компании Nortel для предоставления французским корпоративным и индивидуальным пользователям голосовых услуг операторского класса по широкополосным каналам DSL. Решение Nortel VoIP для Neuf Cegetel включает в себя программный коммутатор Communication Server (CS) 2000, являющийся мощной и гибкой платформой для предоставления VoIP-услуг

Продолжение на с. 44

Мобильное предприятие — больше, чем просто мобильный офис

По материалам компании Siemens

Введение

Мобильное предприятие — это широкая концепция построения корпоративной IP-сети, ориентированная, как следует из названия, на включение параметров мобильности в коммуникационные и информационные процессы в деятельности корпорации. Концепция мобильного предприятия представляет собой логическое развитие концепции мобильного офиса. Она позволяет снять различия между работой внутри предприятия и за его пределами, отвечая тем самым потребностям бизнеса XXI в. Компания Siemens реализует данную концепцию через ряд гибких комплексных решений, снимающих межсетевые барьеры и другие ограничения мобильности пользователей. В результате фактическое местоположение сотрудников и централизованных ресурсов предприятия перестает иметь значение. Каждый работник и все корпоративные ресурсы становятся доступными в любое время и из любого места. При этом осуществляется управление доступностью пользователей, механизмы доступа защищены,

приложения отвечают индивидуальным и корпоративным потребностям, и в результате выигрывают все.

Решения по построению мобильного предприятия, предлагаемые компанией Siemens, базируются:

- 1) на системах и приложениях, устанавливаемых на территории предприятия (Customer Premises Equipment, CPE);
- 2) управляемом сетевом сервисе;
- 3) решении операторского класса, установленном у сетевого оператора;
- 4) комбинации первой и третьей составляющих.

По функциональности все варианты одинаковы. Решение о том, что лучше для конкретной организации, остается за ней.

Три мобильных сценария

Руководителю современной компании необходима возможность быть на связи в любое время, даже во время перемещения по городу. Сегодня эта задача решается с помощью сотовой телефонии и электронной почты, однако потребность в передаче информации

в режиме реального времени значительно поднимает планку требований к телекоммуникационным решениям. Что если для заключения важного контракта необходима подпись директора, а он, как назло, застрял в пробке? Подобная проблема может быть решена при помощи устройства считывания смарт-карт, используемого вместе с ноутбуком. Операционные системы Siemens для смарт-карт уже удовлетворяют стандартам безопасности, которые в скором будущем должны стать обязательными для цифровых подписей.

Не менее высоки требования к системам мобильных коммуникаций и вычислений для нужд медицинских учреждений. Врачам и другим медицинским работникам нужен оперативный и мобильный доступ к файлам пациентов и другой информации из баз данных. В медицинских стационарах не разрешено использовать GSM-связь, а кроме того данные по сотовым сетям передаются относительно медленно. Поэтому для решения такого рода задач целесообразно использовать технологию Wi-Fi.

Правоохранительные органы — это крупные организации с чрезвычайно высокими запросами к мобильности связи. Например, в случае оперативного розыска нужная информация должна собираться из разных источников и координироваться, а мобильным сотрудникам должен быть предоставлен быстрый доступ к базам данных. В данном случае необходимость обмена информацией в режиме реального времени вполне очевидна.

Во всех трех сценариях речь идет, в сущности, об обеспечении одних и тех же преимуществ мобильности и доступности. Для их реализации разрабатываются приложения режима реального времени, которые могут модифицироваться с учетом индивидуальных потребностей клиента. Технологии IP, VoIP и связанные с ними стандарты дали возможность создавать инновационные приложения и сервисы, которые:

- повышают производительность труда как отдельных сотрудников, так и рабочих групп;
- повышают эффективность деятельности всей организации;
- обеспечивают высокий уровень обслуживания клиентам компаний.

Производственная среда

Концепция мобильного предприятия основывается на двух новшествах. Это, во-первых, конвергентная инфраструктура передачи речи и данных и переход к IP-передаче, что позволяет предприятиям работать в режиме реального времени; во-вторых — внедрение общекорпоративных WLAN-решений.

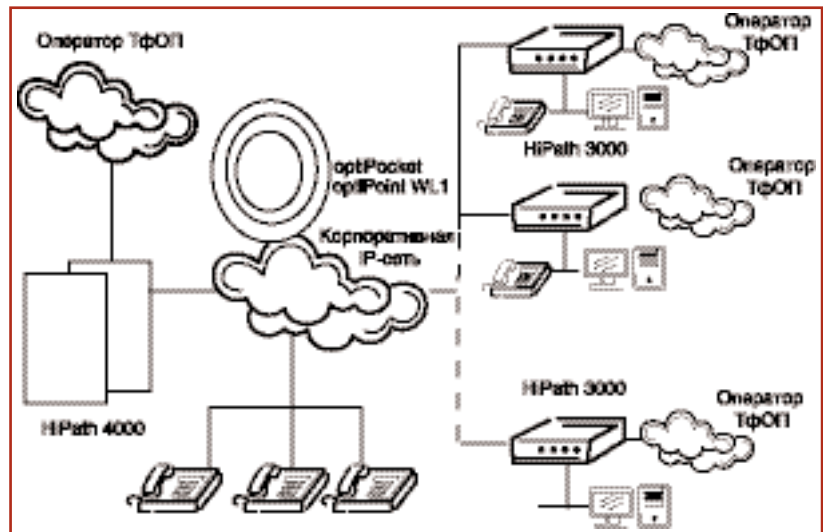


Рис. 1. Конвергентные платформы HiPath компании Siemens обеспечивают обработку вызовов и IP-связь для широкого набора клиентских устройств

Конвергентные платформы позволяют использовать механизмы канальной и пакетной коммутации в рамках единой системы. Они имеют выход как на сеть ТФОП, так и на корпоративную сеть (LAN). Телефонные аппараты старого образца могут использоваться по-прежнему — соединение будет происходить через УАТС. При использовании IP-телефонов соединение произойдет посредством LAN через интерфейс пакетной коммутации. С течением времени IP-телефоны станут вытеснять прежние модели, а конвергентная платформа будет обеспечивать работу имеющихся телефонов и кабельных соединений.

Определение присутствия

Понятие «присутствие» относится к сетевому статусу устройств; понятие «доступность» характеризует статус пользователя устройства. Популярны приложения мгновенных сообщений (Instant Messages, IM) позволяют определять статус присутствия («занят», «недоступ-

пен» и т. п.), однако бизнес-пользователи нуждаются сегодня в более широкой функциональности (когда, например, мой партнер/начальник может связаться со мной в любое время, а все прочие вызовы будут переадресовываться на голосовую почту, даже если мой номер не занят).

IP-телефон представляет собой устройство передачи данных, которое постоянно присутствует в локальной сети, а его статус («занят» или «свободен») может быть определен и отражен на дисплее вызывающей стороны. Приложение HiPath OpenScare позволяет отображать на экране ПК данные о присутствии в сети и доступности для IM- или телефонной связи как отдельных сотрудников, так и рабочих групп. В зависимости от статуса вызываемого абонента иконка индикатора присутствия будет иметь различный цвет. Это простое приложение режима реального времени способно значительно поднять производительность труда, поскольку пользователь не будет тратить

время на попытки связаться с коллегой, чья линия занята, и не будет переадресовываться на ящик голосовой почты. Инициировать вызов можно одним щелчком мыши. Возможность связаться с нужным человеком с первой попытки значительно снижает необходимость использования электронной почты.

Определение присутствия — мощная коммуникационная возможность, удобство которой трудно переоценить. Возможности соответствующего программного приложения могут быть использованы не только для определения доступности сотрудников, но и для работы других приложений, а также применены в других бизнес-процессах.

Мобильные устройства обладают высокой производительностью, однако их экран значительно меньше экрана обычного ПК. Тем не менее окно дисплея КПК может быть сконфигурировано как пользовательский портал, что позволит обеспечить быстрый и простой авторизованный доступ к определенным корпоративным ресурсам, например к части базы данных. Для получения доступа к любым ресурсам компании сотруднику необходимо будет зарегистрироваться в сети всего один раз.

Объединяя людей, системы и технологии

Сегодня предприятия располагают тремя основными видами информационных ресурсов: системой связи в режиме ре-



Рис. 2. Отображение на экране ПК данных о присутствии с помощью HiPath OpenScape



Рис. 3. Отображение данных о присутствии и доступности на экране КПК Siemens

ального времени (телефонией), информационными базами данных и IT-инфраструктурой (совокупностью сетевых и иных сервисов). Сегодня существует настоятельная необходимость в объединении всех трех видов ресурсов в рамках единой макросистемы. Если сфера информационных систем уже значительно продвинулась в этом направлении, то в сфере телефонии еще многое предстоит сделать.

Компания Siemens уже нашла решения для этой важной задачи: продукты, позволяющие встроить функции связи в реальном времени (такие, как информация о присутствии) в бизнес-процессы реального времени, уже внедрены на многих предприятиях по всему миру. Так, приложения, обеспечивающие интеллектуальную связь между сотрудни-

ками и рабочими группами, могут синхронизироваться с информацией, необходимой сотрудникам для принятия обоснованных решений. Например, в случае возникновения какого-либо сбоя в автоматизированном процессе информация о сбое и его причинах будет доведена до ответственных лиц. Причем эта информация будет передана через то устройство и ту сеть, которыми абонент пользуется в данный момент.

На рис. 5 схематически представлена концепция сочетания унифицированного порядка работы пользователей и единого коммуникационного пространства, позволяющая решить такие проблемы коммуникаций, как разрозненность сетей, многообразие протоколов и абонентских устройств. Эта концепция носит название LifeWorks; ее реализация скрывает от конечного пользователя всю сложность операционных процессов, происходящих в сетях связи, и обеспечивает ему единообразный доступ ко всем сервисам и приложениям. На основе этой концепции создан комплексный портфель программ — LifeWorks@Com.

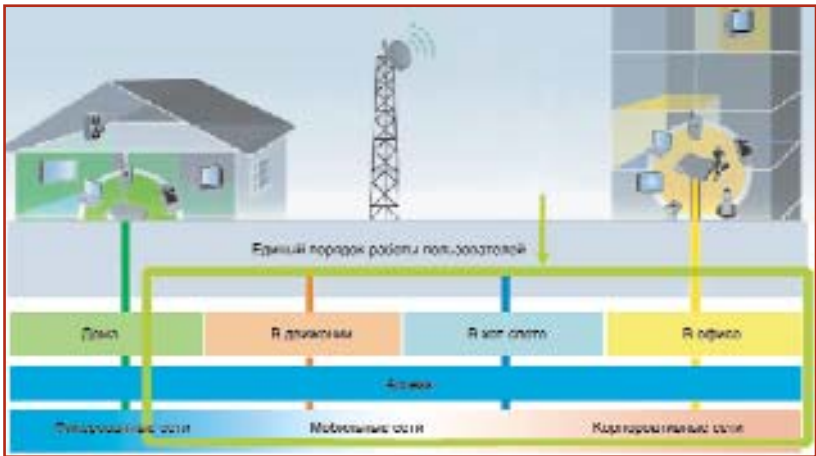


Рис. 4. Решение для мобильного предприятия. Его архитектура обеспечивает связь в реальном времени с основными бизнес-процессами в любом месте через любую сеть



Рис. 5. Концепция LifeWorks

Мы — мобильное общество

Без беспроводной связи сегодня работа и общение практически немислимы, в этом смысле мы — мобильное общество. Количество абонентов сотовой связи продолжает расти, быстро увеличивается число домашних и офисных сетей WLAN, хот-спотов.

Сети WLAN используют пакетную коммутацию; они идеально подходят для передачи данных, но могут также быть приспособлены и для передачи речи. В сотовых сетях используется канальная коммутация; они

идеально подходят для передачи речи, но могут быть также приспособлены и для передачи данных. Таким образом, одна из главных задач сегодня — повысить качество обслуживания в первых и скорость передачи данных во вторых.

Еще одна важная задача состоит в том, чтобы обеспечить мобильным устройствам возможность «бесшовно» переходить из сети в сеть — из фиксированных сетей в мобильные и обратно без изменения способа абонентского доступа.

Третья задача заключается в том, чтобы объединить инфор-

мацию о присутствии в сети сотовых устройств и доступности их пользователей с аналогичной информацией для корпоративных решений. В этом случае информация о присутствии станет всеобъемлющей. Кроме того, это позволит сделать мобильную связь важным фактором оптимизации бизнес-процессов. Такая функциональность уже имеется в решениях Siemens.

Прежде чем разобрать некоторые типичные прикладные сценарии, следует отметить, что многие работники предприятий, на которых внедрено решение WLAN, де-факто являются пользователями мобильного офиса, когда они находятся в помещении компании. А поскольку те же параметры доступа применяются и в хот-спотах, то принципиальной разницы в способе работы пользователей в этих местах нет.

Совокупность требований к обеспечению мобильности можно разделить на пять категорий:

- 1) взаимодействие между двумя сторонами в режиме реального времени;
- 2) совместная работа нескольких сторон;
- 3) синхронизация индивидуальной работы с работой предприятия;
- 4) доступ к корпоративным ресурсам;
- 5) связь между устройствами (machine-to-machine, M2M).

Взаимодействие в режиме реального времени

Унифицированное представление данных о присутствии и доступности абонента снимает необходимость набирать различные номера принадлежа-

щих ему устройств и вероятность быть переключенным на ящик голосовой почты. Вместо этого пользователь набирает виртуальный номер, а система находит по нему вызываемого абонента. Пользователь взаимодействует со своим мобильным коллегой так, как будто бы тот находился в соседнем офисе; в результате он больше общается напрямую и меньше времени тратит на отправку сообщений.

Мобильная конференц-связь и совместная работа

Значение и удобство механизма установления связи одним щелчком мыши лучше всего демонстрируется на примере конференц-связи с участием нескольких абонентов. Один щелчок по иконке рабочей группы позволяет установить соединение и вызывать на экране все документы, использовавшиеся в последнем сеансе связи. Таким образом, отпадает необходимость в предварительном планировании телеконференции.

Синхронизация работы

Электронная почта и мгновенные сообщения должны оперативно доставляться пользователю, и при этом данные во всех системах должны синхронизироваться, т. е. информация, хранящаяся на корпоративном сервере и на мобильных устройствах, должна согласовываться в режиме реального времени, чтобы устранить дублирующие записи. Кроме того, пользователи нуждаются в механизме управления услугой, позволяющем им выбирать отправителей и темы сообщений для переадресации.

Доступ к корпоративным ресурсам

Данное приложение требует применения жестких комплексных мер безопасности, и портал для доступа сотрудников должен быть соответствующим образом сконфигурирован. Например, если кто-то занимается продажами конкретной продуктовой линейки и ничем другим, то он получит прямой доступ лишь к соответствующей части базы данных. Это может быть особенно важно при работе на местах, когда для заключения контракта или разрешения возникшего вопроса необходим информационный обмен в режиме реального времени.

Связь между устройствами (M2M)

Спрос на мобильную связь M2M, обеспечиваемую встроенными беспроводными модулями, возрастает в самых разных областях деятельности. Это могут быть, например, медицинские устройства для пациентов «группы риска», следящие за состоянием их здоровья в мобильном режиме; системы управления парком транспортных средств, позволяющие оптимизировать маршруты и сроки погрузки/доставки и т. п.

Роль операторов связи

В настоящее время в отрасли ведется широкая дискуссия относительно конвергенции фиксированных и мобильных сетей (Fixed-Mobile Convergence, FMC) и о соответствующих ролях операторов. Роли операторов фиксированной и мобильной связи являются одновременно конкурирующими и взаимодополняющими. Одним

из результатов процесса конвергенции стало появление виртуальных сетевых операторов (Virtual Network Operator, VNO), которые могут быть либо виртуальными операторами фиксированных сетей (FVNO), либо виртуальными операторами мобильных сетей (MVNO). В принципе, ничто не мешает созданию альянса, который позволит мобильному оператору стать FVNO и предлагать услуги через линии DSL. С другой стороны, оператор фиксированной сети может превратиться в MVNO и выйти на рынок с пакетами интегрированных услуг, ориентированных как на предприятия крупного, среднего и малого бизнеса, так и на частных пользователей.

Итак, операторы могут играть различные роли, а концепция мобильного предприятия открывает им новые высоко rentабельные источники выручки. Одним из них является активная доставка электронных сообщений и возможность синхронизировать абонентские устройства с корпоративным сервером в режиме реального времени, другим — возможность прямой защищенной передачи из сетей WLAN вотовые сети. Среди других, менее очевидных возможностей — создание единого коммуникационного пространства, объединяющего обычные телефоны, проводные IP-телефоны и мобильные телефоны.

На ранних этапах перехода на IP-связь требовалась замена одних проводных устройств другими. Тогда компания Siemens начала создавать конвергентные платформы TDM / IP, которые позволили обеспечивать дополнительную функциональность

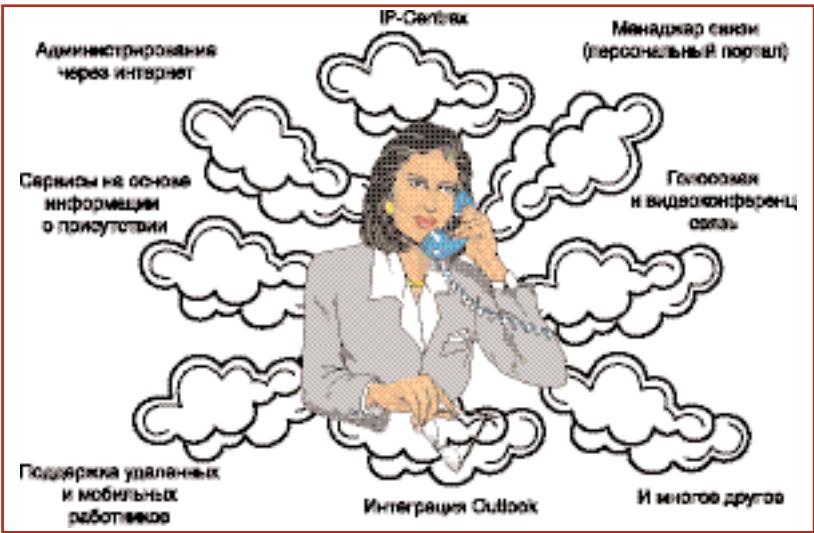


Рис. 6. Решение централизованного сервиса обеспечивает ту же (или близкую) функциональность, что и решения на базе IP YATC

только тем работникам, кто в ней нуждается. Эта концепция дала возможность сохранить единый четырехзначный план нумерации, т. е. не проводить разграничение между обычными и IP-телефонами. Однако сейчас, когда существуют сети WLAN и устройства FMC, возникает необходимость включения в ту же систему еще и мобильных устройств связи и создания на этой основе единого коммуникационного пространства. Эта задача может быть лучше всего решена именно операторами.

Централизованные сервисы

Компании, которые еще не перешли на системы IP-связи, смогут по достоинству оценить преимущества решения, включающего в себя местные системы связи — IP YATC, или же централизованного решения, обеспечивающего как традиционную услугу Centrex, так и IP Centrex, а также портфель услуг с добавленной стоимостью, предоставляемых сервис-провайдером.

Централизованное решение Siemens SURPASS Hosted Office

подойдет организациям с ограниченными техническими ресурсами. Решение может быть также использовано в качестве гибридного: компания, перешедшая на IP-связь через замену оборудования, может добавить решение централизованного сервиса для ускорения создания мобильного предприятия.

Операторы сотовых сетей могут также размещать у себя централизованные сервисы определения местоположения, интегрированные с корпора-

тивными приложениями. Например, если сеть «знает» точное местоположение мобильных работников предприятия, сообщение о том, что клиенту нужна помощь, может направляться тому сотруднику, который территориально находится ближе всего к этому клиенту. Сопряжение мобильных приложений с сервисом определения местоположения позволит операторам создавать услуги с добавленной стоимостью, такие как, например, определение местоположения грузового транспорта, оснащенного GSM-модулями (рис. 7).

Оснащение корпоративного автопарка GSM-модулями в сочетании с обеспечением каналов связи с системой управления транспортом является хорошим примером приложения связи M2M. Этот пример показывает, каким образом функциональность операторской сети может взаимодействовать с местными системами связи предприятия. ■

Продолжение статьи будет опубликовано в следующем номере журнала

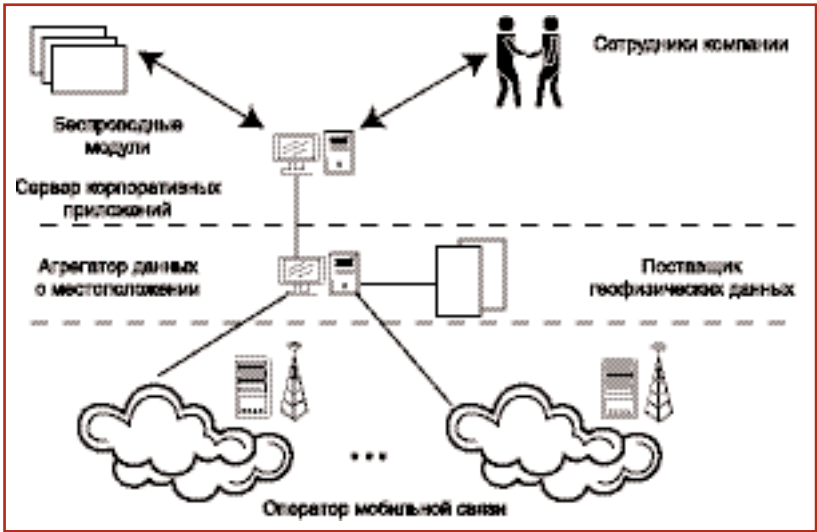


Рис. 7. Сочетание мобильных приложений с централизованным сервисом определения местоположения

Системы операционной поддержки как средство повышения доходов и сокращения затрат операторов

Сергей Головин, «Энвижн Груп»

Что это такое?

Системы операционной поддержки (Operation Support Systems, OSS) — это решения, разработанные в рамках концепции построения систем управления сетями связи (NGOSS). Они представляют собой совокупность средств и методов управления производственной деятельностью оператора и включают в себя собственно приложения OSS, а также сетевые технологии, специально организованные бизнес-процессы и организационные меры.

Появление понятия OSS означало для операторов в первую очередь перенос акцента с технологических задач на проблемы бизнеса, в чем-то даже смену мировоззрения, когда принципы оказания услуг, их качество, вопросы обслуживания клиентов вышли на первый план. Это связано в основном с ужесточением конкуренции, с появлением новых технологий и услуг (например, triple play), которые постепенно начинают изменять привычный бизнес, построенный

лишь на предоставлении каналов связи и оказании традиционных голосовых услуг. Новый подход предполагает, что производственная деятельность оператора имеет соответствующим образом выстроенную организационную структуру и осуществляется в рамках формализованных процессов, а для управления операторской сетью используются специализированные приложения. При этом управление сетевыми ресурсами ведется на уровне услуг и включает в себя буквально все стадии — от разработки и предоставления услуг до их поддержки и учета дохода от их оказания.

OSS-приложения для управления сетью оператора включают в себя следующие основные функции:

- управление сбоями и событиями;
- управление конфигурациями и настройку ресурсов;
- сбор статистической и биллинговой информации;
- управление производительно;

- инвентаризацию услуг и ресурсов;
- контроль безопасности;
- управление качеством услуг и уровнем обслуживания клиентов.

Что это дает?

Вопрос оценки эффективности OSS-систем достаточно сложен, у них, как и у любых других сложных информационных систем, есть свои преимущества и недостатки. И те, и другие связаны в первую очередь с новизной используемых технологий; именно поэтому на сегодняшний день наиболее эффективным считается постепенное и последовательное внедрение отдельных компонент систем операционной поддержки, чтобы обеспечить их интеграцию с имеющейся инфраструктурой оператора. В случае полномасштабного внедрения системы операционной поддержки у оператора связи основными результатами являются прежде всего возможность значительного повыше-

ния качества услуг, а также освобождение отдельных подразделений от избыточных функций и устранение избыточного или неэффективного использования оборудования, что в конечном счете приводит к снижению затрат. Кроме того, существенно сокращается время запуска новых услуг, упрощается их интеграция с уже существующими сервисами и системами поддержки, расширяются возможности измерения процессов, а значит повышается прозрачность бизнеса и отдельных его составляющих.

Отметим также, что внедрение OSS-систем позволяет не только освободить персонал от выполнения рутинных процедур, но и постоянно иметь актуальную информацию о состоянии элементов сети и предоставляемых сервисах, получая любые выборки данных в онлайн-режиме.

Что необходимо знать?

Сегодня к системам операционной поддержки, или, как их еще называют, системам управления информационной и телекоммуникационной инфраструктурой, проявляют повышенный интерес не только операторы связи, но и другие компании крупного и среднего бизнеса. Если для операторов связи критичным является повышение качества обслуживания клиентов и вывод на рынок новых услуг связи, то корпоративные заказчики стремятся повысить отдачу на инвестиции в свои информационные системы и используемые в них технологии, перевести контроль над инфраструктурой на более высокий качественный уровень и сократить простои информационных систем.

Тематика OSS-систем сегодня «у всех на устах». Многие поставщики решений и системные интеграторы объявляют о включении подобных систем в свои продуктовые линейки. При этом некоторые из них вкладывают в концепцию OSS собственный смысл. Реально сегодня в России лишь несколько интеграторов имеют опыт внедрения подобных систем, а также обученный персонал, специализированные тестовые лаборатории и достаточно широкую линейку решений. Что же необходимо знать, чтобы «отделить зерна от плевел»?

- Некоторые поставщики представляют в качестве OSS не комплексные системы, а отдельные решения, предназначенные для частных задач управления, что принципиально неправильно. OSS-системы могут состоять из различных приложений, зачастую — разных производителей, но они должны дополнять друг друга и быть совместимыми между собой.

- Иногда производители телекоммуникационного оборудования обозначают свои разработки в области управления телекоммуникационной инфраструктурой как OSS-решения. Но надо помнить, что подобные решения не должны быть привязаны к оборудованию конкретного производителя; они должны работать в разнородной телекоммуникационной инфраструктуре.

- Иногда OSS-системой называют любую централизованную и автоматизированную систему эксплуатации сети, сформированную по принципу «из того, что было». Однако, согласно стандартам NGOSS, системы OSS представляют собой

комплекс приложений, технологий и организационных мер и должны внедряться на основе построенной модели процессов (eTOM), составляющих деятельность оператора связи.

Непонимание этих факторов может привести к разочарованию и путанице понятий.

Тем не менее отметим, что даже частичное внедрение компонентов OSS-систем в сетях операторов связи либо, как это часто происходит, постепенное создание OSS-системы по схеме «внедрение компонента — тестовая эксплуатация — коммерческая эксплуатация — внедрение следующего компонента» является положительным фактором и может принести компании реальную пользу в короткие сроки.

Как внедрять?

Если компании требуется сложное, многокомпонентное OSS-решение, специалисты «Энвижн Групп» рекомендуют разбить его внедрение на ряд этапов. Различные технологические компоненты можно устанавливать по отдельности. При этом можно разделить внедрение каждой компоненты на несколько фаз и постепенно наращивать функциональность системы или же начать с управления отдельными региональными фрагментами сети — в этом случае можно начать работать с OSS-системой практически сразу, испытывая новые функции и возможности в повседневной деятельности компании. При таком варианте уже на раннем этапе внедрения OSS-решения можно развивать с его помощью новые услуги и получать отдачу на вложенные в проект инвестиции.

КОРОТКО

для индивидуальных и корпоративных пользователей. Кроме того, компания Neuf Cegetel внедрила решение Nortel Media Gateway (MG) 15000, которое выполняет функции магистрального IP-шлюза (IP trunk gateway) высокой емкости, для соединения с сетями других операторов связи.

30 ноября 2005 г. компания «МегаФон» сообщила, что общее количество базовых станций сети «МегаФон» в Москве и Московской области достигло 1500 единиц. По плану этого результата компания должна была достичь лишь к январю 2006 г. Таким образом, оператор досрочно выполнил план строительства объектов связи в регионе. Всего в 2005 г. в Московском регионе оператор ввел в эксплуатацию более четырехсот базовых станций. Несмотря на досрочное выполнение плана, строительство продолжается: в декабре еще несколько десятков базовых станций заработают в различных районах столицы и Подмосковья. По плану развития сети, до конца 2006 г. в Московском регионе «МегаФон» введет в эксплуатацию еще 400 базовых станций и подключит более миллиона новых абонентов.

28 ноября 2005 г. состоялось очередное заседание Государственной комиссии по радиочастотам. Итогом заседания стали упорядочение системы беспроводного доступа на территории РФ; разрешение на использование полосы радиочастот 446—446,1 МГц для портативных радиостанций; пополнение российской спутниковой группировки; разрешение на ввоз из-за границы 76 новых типов радиоэлектронных средств. В заключение заседания члены Комиссии обсудили план работы ГКРЧ на 2006 г.

Продолжение на с. 45

При внедрении OSS-систем четкий приоритет должен отдаваться услугам и требованиям к их качеству, а не технологиям. Организуя процесс предоставления услуг, оператор должен учитывать взаимосвязь внешней (собственно предоставления услуг, определения видов услуг, их тарификации и т. п.) и внутренней (учета трафика, биллинга, взаимодействия сетей, обеспечения безопасности) деятельности, вопросы конкурентоспособности своих сервисов и увеличения доходов.

Телекоммуникационные сети и связанные с ними информационные системы являются для операторов основными средствами производства, поэтому компании-оператору важно поддерживать высокий технологический уровень своих систем и обеспечивать их бесперебойную работу. Для этого нужны системы управления сбоем и контроля уровня сервиса; один из проектов по построению таких систем был реализован компанией «Энвижн Груп» для одного из крупнейших отечественных операторов связи. Пользователям сети был предоставлен доступ к информации об актуальном состоянии услуг связи и уровне качества сервиса, обеспечиваемого оператором на данный момент, а также отчеты о состоянии сервиса за определенный период. Такая открытость позволила оператору получить дополнительный доход за счет предоставления новой услуги (возможности контроля состояния и качества предоставляемого сервиса), а также способствовала повышению уровня лояльности и доверия наиболее прибыльных клиентов.

Необходимо проводить предварительную оценку возврата на инвестиции в OSS-системы. Отдачу от использования систем управления информационной инфраструктурой рассчитать довольно сложно, однако при тщательной проработке вопроса совместно с системным интегратором — исполнителем проекта можно оценить, в какой степени внедрение OSS-системы является критичным для бизнеса компании, и сделать взвешенный выбор в пользу внедрения либо комплексной OSS-системы, либо отдельных ее компонент.

Такой подход был, в частности, применен при реализации компанией «Энвижн Груп» проекта для крупной компании, в которой использовались различные корпоративные прикладные системы. Для бизнеса компании критичным было обеспечение контроля функционирования и производительности этих систем, включая анализ неисправностей с быстрой локализацией места сбоя. Поэтому специалисты «Энвижн Груп» произвели для данной компании внедрение ряда отдельных компонент OSS. Это позволило сотрудникам компании сократить время простоя прикладных систем, т. е. оперативно определять проблемы, влияющие на производительность приложений, и минимизировать угрозы их стабильной работе.

Для успеха внедрения систем операционной поддержки или их компонент необходимо четко определить специальные потребности компании-заказчика, причем сделать это как можно более детально и, как это ни

странно прозвучит, обратить внимание на то, чтобы заказчик и исполнитель одинаково понимали используемые термины. На этом этапе будет лучше, если специалисты исполнителя и заказчика станут работать в единой проектной команде — это поможет более точно определить требования к будущей OSS-системе.

На этапе проектирования OSS-системы очень полезно инициировать пилотные проекты, созданные в лаборатории системного интегратора или на части реальной инфраструктуры сети. Такой подход позволяет моделировать системы различной сложности и еще на этапе проектирования прогнозировать и устранять возможные проблемы, связанные как с совместимостью оборудования, так и с применением внедряемых систем в бизнесе компании. Более того, возможность предварительного конфигурирования позволяет улучшить параметры технического решения с точки зрения соответствия индивидуальным требованиям клиентов и в ряде случаев оптимизировать бюджет проекта.

Разработка архитектуры OSS-системы и выбор продуктов для оптимального решения поставленных задач — это задача, также выполняемая на этапе проектирования системы. При этом очень важно понимать, что чем полнее и точнее будут сформулированы требования и пожелания к будущей системе (а это зависит от качества работы на предыдущем этапе), тем тщательнее и удачнее будут подобраны информационные продукты для решения поставленных задач. У системного ин-

тегратора, располагающего широкой линейкой продуктов и обладающего необходимой технологической и бизнес-экспертизой, всегда есть в запасе несколько решений, которые могут использоваться с высокой эффективностью и которые он может порекомендовать клиенту.

Одним из важнейших этапов внедрения OSS-системы является этап опытной эксплуатации, который предваряется обучением пользователей принципам и основам работы с системой. В процессе опытной эксплуатации пользователи, которые еще не знакомы со всеми возможностями системы, постепенно начинают использовать предоставляемые им средства управления, а также генерируют запросы по улучшению работы системы и наращиванию ее функциональности. Именно на этом этапе системный интегратор обязан обеспечить клиенту необходимую консультативную поддержку и доработать систему, если это потребуется.

Системы OSS — это всегда комплекс продуктов, многие из которых настраиваются в соответствии с требованиями конкретного заказчика. Однако OSS-система, которая образуется в результате внедрения, — это не разрозненный набор деталей, а стройное интегрированное решение, реализация которого достигается только за счет привлечения к проекту квалифицированного системного интегратора, который располагает проектной командой, сертифицированными инженерами и при необходимости может быстро мобилизовать все нужные ресурсы. ■

КОРОТКО

24 ноября 2005 г.

компания Alcatel объявила о том, что французский технический университет Colmar UIT приобрел решения Alcatel для IP-коммуникаций. На базе этих решений создана учебная база для проведения занятий по технологии VoIP. Студенты получают возможность практически поработать в конвергентных сетях, сертифицированных Alcatel. Новая учебная база университета Colmar UIT поможет студентам подготовиться к работе в операторских компаниях и корпоративных сетях. Кроме того, эта инициатива поможет подготовить квалифицированные кадры для бизнес-партнеров Alcatel.

24 ноября 2005 г.

компания «Беркут» сообщила о совместном проекте корпорации ZTE и компании «Беркут» в Мордовии. В соответствии с ранее заключенным договором ЗАО «РТКОМ» установило в Мордовии сетевое оборудование корпорации ZTE, включающее центр мобильной коммутации и 50 базовых станций. Компания «Беркут» оснастила новую сеть в г. Саранске комплексом из восьми своих продуктов. С 5 ноября было начато подключение коммерческих абонентов к сети GSM ЗАО «РТКОМ» на тарифный план «ON».

23 ноября 2005 г.

компания «Восточный Ветер» сообщила, что два контент-провайдера Таджикистана, NextStyle и Yasim, внедрили систему управления контентом EastWind Content Management System, которая позволяет эффективно организовать работу с базами данных контента и реализовать набор универсальных интерфейсов для доступа к ним операторов связи различных стандартов. Благодаря внедрению EastWind Content Management System, таджикские

Продолжение на с. 48

Юрий Громаков:

«Многим компаниям становится неинтересно заниматься производством терминалов»

Интервью с Юрием Алексеевичем Громаковым, вице-президентом компании «Мобильные ТелеСистемы»

МТ: Уважаемый Юрий Алексеевич, как вы считаете, можно ли признать терминальное оборудование движущей силой развития технологий сотовой связи или терминалы лишь отвечают потребностям сетей?

Юрий Громаков: Можно считать, что основной движущей силой развития технологий сотовой связи являются требования рынка на предоставление комплекса услуг мобильным пользователям.

Именно рынок определил переход сетей сотовой связи от коммутации каналов к коммутации пакетов, к прямому взаимодействию мобильного абонента с Интернетом.

Однако стремление реализовать новые услуги мобильной связи однозначно связано с возможностями технологий. Однажды Норберт Винер сказал: «По проводам можно “передать” даже человека, но, к сожалению, трудности, которые возникают на этом пути, превосходят наши возможности».

Наши возможности сегодня по реализации новых технологий, конечно, зависят от воз-

можностей реализации терминального оборудования.

Можно вспомнить такой пример. В 1987 г. были завершены полевые испытания пяти вариантов систем цифровой сотовой связи — кандидатов на панъевропейскую цифровую сотовую систему связи. Лучшей была признана система «CD-900», предложенная компаниями Siemens, AEG, Bosch и др. В основе радиointерфейса CD-900 лежали временное (TDMA) и кодовое (CDMA) разделение каналов связи, с прямым расширением спектра 32-элементной псевдослучайной последовательностью.

Однако «лучшей системе» не удалось быть реализованной из-за проблем с созданием в то время дешевого чипа свертки широкополосного (CDMA) сигнала для терминала, и пальма первенства перешла к GSM.

Через несколько лет компании «Qualcom» в США удалось решить проблему с чипом, что привело к бурному развитию CDMA-технологий и появлению семейства стандартов от



CDMA-800 (IS-95) до cdma2000 (IMT-MS).

Возможности реализации терминалов играют существенную роль, но первичными основополагающими являются принципы и концепция построения сети сотовой связи. Как эта сеть может реализовать несбыточную мечту абонентов и разработчиков — стать в полном объеме беспроводным продолжением сети фиксированной связи.

MT: Это значит, что сначала должны быть предложены сети, предоставляющие новые возможности, а затем уже терминалы для них?

Ю. Г.: Прежде всего, должна быть определена концепция

MT: Появления каких терминалов для мобильных сетей можно ожидать в ближайшее время?

Ю. Г.: В развитии терминального оборудования можно выделить несколько направлений. Во-первых, это создание многомодовых терминалов, позволяющих работать в сетях разных стандартов. В будущем концепция развития терминалов предполагает создание «программно перестраиваемого радио». Терминал должен опознавать вид радиointерфейса, вид модуляции, схему кодирования, и затем программная среда терминала формирует приемопередающее устройство, которое может принять, обработать и передать

обеспечивающих поддержку сетей GSM/UMTS/WiMAX, в 2007 г. «Мобильная» версия стандарта WiMAX, как ожидается, будет утверждена в 2006 г., но поскольку большинство производителей терминального оборудования являются и разработчиками стандарта, принимают активное участие в работе WiMAX Форума, они уже сегодня готовят различные варианты для будущих решений.

Кроме того, хотелось бы отметить направление развития терминалов, связанное с использованием GPS-приемников. Эти терминалы дают возможность предоставления новых услуг, связанных с местоположением абонента, а также

Основной движущей силой развития технологий сотовой связи являются требования рынка на предоставление комплекса услуг мобильным пользователям.

развития сетей сотовой связи, или точнее концепция развития беспроводной связи, не только сотовой. Сегодня реализовать требования рынка только одной беспроводной системой связи, на мой взгляд, не представляется возможным. Необходимо органично использовать ресурсы разных беспроводных сетей, например GSM и UMTS совместно с Wi-Fi и Wi-MAX. Сегодня уже реализованы возможности межсетевого взаимодействия GSM и Wi-Fi, в ближайшее время появятся совмещенные сети UMTS и WiMAX. Эти возможности определяют необходимость создания новых видов терминалов.

соответствующий радиосигнал. Я думаю, эта концепция через год-два станет доминирующей на рынке мобильной связи. Но до появления терминалов с «программно перестраиваемым радио» будут создаваться аппараты, которые обеспечат взаимодействие существующих сетей беспроводной связи, например Wi-Fi и GSM, Wi-Fi и UMTS или Wi-Fi/cdma2000. Сегодня активно обсуждаются планы строительства сетей WiMAX, и мы ожидаем, что разработчики абонентских устройств займутся созданием комбинированных терминалов для работы в этих сетях. Некоторые компании говорят о планах производства терминалов,

обеспечивающих решение ряда технологических задач для корпоративных клиентов. Например, охрана различных объектов, передача сигналов тревоги в кризисных ситуациях с указанием местоположения терминала, управление технологическими процессами и т. д.

Еще одно направление связано с концепцией создания дешевого мобильного терминала, не оснащенного большим количеством дополнительных функций, цветным экраном, фотокамерой и т. д. Такой терминал должен стоить не более 40 долл. Несколько фирм уже объявили о планах выпуска таких трубок, чтобы удовлетворить потребности массового

КОРОТКО

провайдеры смогут развернуть широкий спектр мобильных сервисов, наладить взаимодействие с любым количеством операторов и субпровайдеров, а также организовать прозрачную и гибкую систему расчетов между участниками процесса предоставления услуг.

23 ноября 2005 г.

компания Alcatel объявила о подписании контракта с оператором СМАРТС. Контракт предусматривает поставку мобильных решений Alcatel для сети СМАРТС GSM/GPRS в Поволжском регионе России. Данный проект поможет оператору оптимизировать существующую мобильную инфраструктуру, удвоить абонентскую емкость своих сетей в Казани и Саратове, повысить качество связи и ускорить внедрение новых широкополосных мобильных услуг, таких как потоковое видео, мультимедийные сообщения (MMS) и высокоскоростной доступ в Интернет. Alcatel поставит заказчику решения Alcatel Evolium GSM/GPRS/ EDGE, включая все BSS. Кроме того, Alcatel расширит емкость своего центра мобильной коммутации Alcatel Evolium MSC.

23 ноября 2005 г.

компания «Беркут» сообщила, что ее продукты получили официальное признание на Украине, получив сертификаты соответствия от государственной системы сертификации УкрСЕПРО при государственном комитете Украины по вопросам технического регулирования и информационной политики. Речь идет, прежде всего, о комплексе Bercut Messaging Centre, сертифицированном УкрСЕПРО в мае 2005 г. В составе комплекса сертифицированы все продукты линейки Messaging Network компании «Беркут». Аналогичный сертификат соответствия

Продолжение на с. 56

рынка, включающего слои населения с низкими доходами. Это наиболее актуальные на сегодняшний день тенденции.

МТ: Вы упомянули телефоны со встроенными GPS-приемниками. Несколько лет назад продвижением таких терминалов на российский рынок занималась компания Benefon, а есть ли такие телефоны в России сегодня?

Ю. Г.: Существует серьезное препятствие, сдерживающее распространение в России терминалов с возможностью точного определения местоположения. Дело в том, что использование GPS-приемников на территории России ограничено законодательством, разрешенная точность определения местоположения терминала GPS должна быть больше 30 метров. На сегодняшний день сформировано общественное мнение, поддержанное операторами и потребителями GPS-услуг, что это ограничение необходимо отменить. Кроме того, 9 июня 2005 г. вышло постановление Правительства РФ № 365, предписывающее устанавливать на все средства транспорта (автомобильного, воздушного, железнодорожного), осуществляющие перевозку людей, а также ценных или опасных грузов, средства определения местоположения и передачи тревожной информации. Там же ставится задача рассмотреть возможность снятия ограничения на точность позиционирования. Я надеюсь, эта проблема будет решена в скором будущем.

Если говорить о телефонах с GPS, можно вспомнить о компании Benefon, которая стала одной из первых фирм, поста-

вивших на российский рынок совмещенные терминалы GSM/GPS. В последнее время многие производители оборудования проявляют интерес к технологии Assisted GPS. Эта технология позволяет за счет вспомогательных данных от сети обеспечить более высокую точность определения местоположения терминала. Мобильные телефоны с возможностью определения местоположения на основе технологии Assisted GPS производятся рядом компаний, например Siemens. Я думаю, эта технология местоположения в ближайшее время будет развиваться в сетях GSM и UMTS.

МТ: Сегодня также наблюдается тенденция, что известные компании, занимавшиеся производством мобильных телефонов, выходят из этого бизнеса. Почему это происходит?

Ю. Г.: Это направление — разработка и производство терминалов мобильной связи — все в большей степени приходит к унифицированным решениям. Большое количество терминалов производится из известного набора микросхем и комплектующих элементов. Терминал превращается в универсальный цифровой автомат-миникомпьютер, который можно оснастить различным программным обеспечением. Таким образом, разработка программных продуктов и приложений становится более эффективным бизнесом, чем производство терминалов. Возможно, многим компаниям становится неинтересно заниматься производством терминалов именно по этой причине. ■

Контент-услуги выходят на новые рубежи

По материалам компании i-Free

Минувший год обозначил важный этап в развитии дополнительных мобильных сервисов: сразу два оператора предложили своим абонентам новую для России концепцию контентных услуг: компания МТС в сентябре запустила i-mode, а оператор «ВымпелКом» (торговая марка «Билайн») в декабре вывел на рынок брендированный телефон «Интуиция», обеспечивающий доступ к информационно-развлекательным сервисам «в одно касание».

До сих пор одним из сдерживающих факторов развития дополнительных мобильных услуг, по мнению экспертов и аналитиков рынка, оставалась неготовность и нежелание абонентов разбираться в технологиях, на которых базируется большинство современных сервисов. «Спрос на мультимедийные услуги ограничивается сложностью настроек, поскольку абоненты не хотят вникать в технологические аспекты. И кастомизированные телефоны, которые решают эту проблему без участия абонента, повысят востребованность дополнительных услуг», — считает аналитик АСМ-Consulting Елена Саяпина.

Для решения этой задачи операторы выбирают разные пути. МТС выпустила на рынок специальные аппараты с под-

держкой технологии i-mode, которая уже завоевала Японию и Южную Корею. Абоненты i-mode получают постоянный доступ к Интернету через специальный портал, содержащий ссылки на самый разнообразный развлекательный и информационный контент. Кроме того, каждому абоненту i-mode автоматически выделяется адрес электронной почты, что дает возможность обмениваться сообщениями как с другими устройствами i-mode, так и с обычными портативными и настольными компьютерами.

«Билайн» же остановился на эксклюзивном и гораздо более экономичном по сравнению с i-mode решении, разработанном специально под новый продукт оператора, носящий название «Интуиция». Причем техническое ре-

шение, обеспечившее функционирование «Интуиции», было создано российскими специалистами в сотрудничестве с компанией Samsung Electronics.

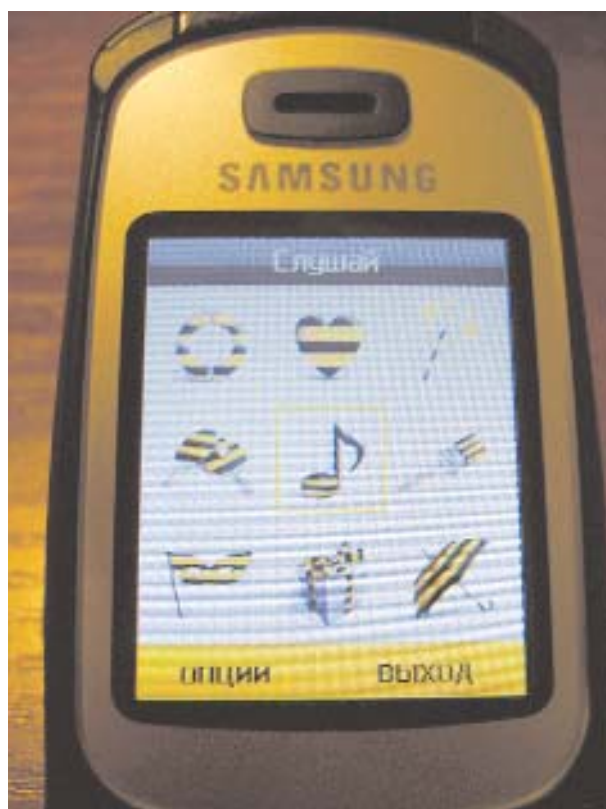
«Интуиция» — это первый нишевой продукт «Билайна», он адресован исключительно женской аудитории. В качестве базовой модели для кастомизированного телефона «Интуиция» оператор выбрал аппарат Samsung SGH-E530. Однако для того, чтобы проект в принципе мог быть реализован, необходимо было разработать специальный Java-браузер, который встраивался бы в новый телефон на аппаратном уровне. Выполнение этой задачи было поручено компании i-Free.

Как отметил менеджер по маркетингу продукции отдела телекоммуникаций Samsung

Electronics Игорь Дугинов, главной отличительной особенностью и основным преимуществом нового продукта «Билайн» является прежде всего операторское меню. С одной стороны, оно должно было быть простым в использовании и максимально понятным, а с другой — заключать в себе множество дополнительных сервисов и перечень информационно-развлекательных услуг, предоставляемых оператором. Чтобы обеспечить функциональность такого меню, нужно было разработать специальное Java-приложение, причем в самые короткие сроки. Компания i-Free, эксклюзивный партнер Samsung Electronics по контент-услугам в России, успешно справилась с этой задачей.

Компания i-Free, известная своими многочисленными инновационными разработками, создала Java-браузер, организующий доступ к выделенным разделам портала Beeonline с телефона Samsung SGH-E530. Абоненту не требуется осуществлять никаких дополнительных настроек: специальная клавиша на аппарате обеспечивает выход на модернизированный список разделов Beeonline, сформированный специально для этой модели телефона. Одно нажатие этой клавиши инициирует работу множества серверов, расположенных на площадках «Билайн» и

i-Free. Надежная и слаженная работа всех систем обеспечивает доступ к сервисам оператора в одно касание. Таким образом, операторское Java-меню, созданное совместными усилиями Samsung, «Билайн» и i-Free, решило одну из самых сложных и до сего времени не решавшихся в России задач — упрощение схемы использования абонентами дополнительных сервисов.



Нажав центральную кнопку ОК, пользователь попадает в меню «Свой мир», которое состоит из девяти разделов — «Знакомься», «Помощь», «Пользуйся», «Играй», «Слушай», «Раскрась мир», «Что нового», «Сюрприз» и «Выходи в свет». Java-браузер, созданный i-Free, обеспечивает быстрый доступ абонентов к любым сервисам.

По словам генерального директора i-Free Кирилла Горыни, разработка Java-браузера для «Интуиции» стала для компании важным и значимым проектом. Компания i-Free стремилась к тому, чтобы создаваемое техническое решение было универсальным и обеспечивало возможность его применения также и в других моделях телефонов

Samsung, поскольку это открывает широкие возможности использования новых услуг даже не для тысяч, а для миллионов сотовых абонентов.

Несмотря на то, что аналитики пока достаточно сдержанно оценивают ближайшие рыночные перспективы i-mode и «Интуиции», реализация этих проектов все же имеет особое значение для всех участников рынка мобильной связи. Помимо того, что сотовые абоненты получили наконец возможность быстрого и легкого доступа к контент-услугам, запуск i-mode и «Интуиции» говорит о том, что сотовые

операторы уже готовы пересмотреть роль дополнительных сервисов на рынке мобильных услуг. А это обстоятельство, безусловно, будет способствовать быстрому развитию и внедрению передовых технологий, на основе которых могли бы быть реализованы принципиально новые и актуальные мобильные сервисы. ■

Применение средств навигации в юстировке антенн радиорелейных линий СВЯЗИ

Денис Скрынников, «Компания ТрансТелеКом»

Использование радиорелейных линий связи (РРЛ) довольно часто позволяет телекоммуникационным компаниям решить множество проблем, возникающих при строительстве линий доступа. Это особенно актуально в регионах, где применение оптических или медных линий связи нецелесообразно или практически невозможно из-за географических особенностей местности, мешающих прокладке кабеля¹.

Помимо географических факторов в пользу РРЛ свидетельствуют еще и ценовые показатели. Например, затраты на прокладку 30—40 км оптоволокна могут в несколько раз перекрыть затраты на построение однопролетной РРЛ, включая расходы на разрешительную документацию. Конечно,

на оптических линиях можно добиться большей полосы пропускания, но в случаях, когда она не так важна, но существенными являются факторы финансовой и временной целесообразности построения линии связи (например, «последней мили» для клиента), использование РРЛ себя оправдывает.

Однако для построения однопролетной РРЛ большой протяженности (более 25 км) требуется как минимум прямая видимость между антеннами станций². Она обеспечивается путем выбора оптимальной трассы между пунктами связи. Для этого рассматриваются различные потенциальные площадки (точки) размещения антенн в каждом из пунктов, снимаются их географические трехмерные координаты и



проводится анализ всевозможных комбинаций их использования с учетом влияния рельефа местности на достижение прямой видимости. В результате такого анализа будут получены проектные данные для организации, которая станет осуществлять монтажные и пусконаладочные работы данной РРЛ.

Задача юстировки антенн РРЛ на участках трассы с большой протяженностью обычно сводится к установке антенн на

¹ Серьезной проблемой является также вандализм: нередко медный кабель срезается или выкапывается «сборщиками лома» цветных металлов. От таких действий не застрахованы и оптические линии связи. Злоумышленнику, конечно, оптический кабель не интересен, но поймет он это уже после того, как переберет кабель и не обнаружит в нем желтого металла.

² Для таких пролетов понятие прямой видимости обычно применимо лишь к радиосигналу, так как увидеть невооруженным глазом противоположный пункт размещения антенны (обычно это антенная мачта или заводская труба) на таком расстоянии невозможно. Зачастую из-за погодных условий не могут помочь даже специальные оптические приборы.

полученные проектным путем расчетные азимуты. Затем, «зацепившись за сигнал», проводят окончательную, более тонкую юстировку в горизонтальной и вертикальной плоскостях с обеих сторон пролета путем контроля уровня принимаемого сигнала и вывода его на максимальное значение.

Одна из проблем состоит в том, что нередко с момента начала юстировки до получения хотя бы слабозначимого сигнала от противоположной стороны проходит немало времени (вплоть до суток), так как на выставленном проектном азимуте сигнал вообще не наблюдается. Приходится тратить время и силы на «сканирование» местности вслепую, ожидая хотя бы малейшего всплеска уровня принимаемого сигнала. А такой процесс чаще всего связан с высотными работами, которые достаточно сложны, дороги и опасны. Поэтому так важно обеспечить наиболее точную ориентацию антенн на начальном этапе юстировки.

Дело в том, что в РРЛ с большими длинами пролетов используются антенны с узконаправленными диаграммами для обеспечения необходимой энергетики. Поэтому зачастую задача специалистов, производящих юстировку таких антенн одновременно в двух точках, удаленных друг от друга настолько, что из одной невозможно визуально наблюдать другую, похожа, образно говоря, на задачу попадания острием иглы в острие другой иглы с закрытыми глазами.

Проблема начального ориентирования антенн на проектный азимут заключается в погрешности, которую дают при-

боры, с помощью которых юстировщики берут данный азимут. Нередко прибор — это просто карманный компас, иногда — более совершенные устройства, однако все они имеют один и тот же недостаток: в них используется принцип работы обычного магнитного компаса, будь то даже самый дорогой прибор спутниковой навигации (GPS). В GPS-навигаторе часто предусмотрено на возможность определения направления нужного объекта относительно неподвижного наблюдателя, однако эта функция обеспечивается с помощью все того же встроенного магнитного компаса.

Как известно, магнитный северный полюс Земли не совпадает с географическим северным полюсом. Соответственно, магнитный и абсолютный азимуты имеют угловую разницу, называемую магнитным склонением. Для каждой точки Земли оно имеет свое значение; существуют даже специальные карты магнитных склонений. Магнитное склонение можно учесть и точно рассчитать необходимый азимут, который требуется брать на магнитном компасе. Однако сложность состоит в том, что из-за возмущений магнитной стрелки и магнитных аномалий фактическое магнитное склонение в конкретном месте может отличаться от заявленного на карте. Использование магнитного компаса особенно проблематично на металлических конструкциях (мачтах, фермах), где чаще всего и монтируются антенны РРЛ. Металл конструкций влияет на показания магнитного компаса настолько, что погрешность может составлять до

30° в обе стороны от нужного азимута, что совсем неприемлемо для юстировки антенн РРЛ: для начальной юстировки необходима точность до 1—2°. На показания компаса могут также влиять силовые кабели под напряжением и работающая аппаратура, расположенные недалеко от места размещения антенны.

Таким образом, нужны методы получения азимута на местности, не требующие использования приборов, которые действуют по принципу магнитного компаса. Идеальным решением было бы использование визуально наблюдаемой удаленной точки для направления антенны прямо на нее. Однако на расстояниях порядка 30 км даже при практически ровном рельефе местности антенна, расположенная на высоте 100—150 м, не будет заметна, так как сольется с горизонтом (рис. 1). В приведенном примере характер линии горизонта не позволяет различить антенну, удаленную на 27 км и установленную на недействующей заводской бетонной трубе, высотой 120 м (центр эллипса). С такого расстояния заводская труба представляется наблюдателю такой же тонкой, как человеческий волос с расстояния вытянутой руки.

Иногда монтажникам с одной стороны пролета удается обозначить место своего присутствия с помощью зеркала, солнечный зайчик от которого они направляют туда, где предположительно находится другая сторона. По яркой вспышке можно визуально определить точку на горизонте, на которую требуется ориентировать антенну.



Рис. 1. Заводская труба, удаленная на 27 км, не видна на горизонте

Говоря о методах направления антенны на определенный азимут, точность которых не зависит от погрешности приборов типа магнитного компаса, стоит отметить два необычных, но довольно практичных метода.

Первый метод тривиален: найти какой-либо объект, находящийся под предполагаемой трассой РРЛ (прямой линией, условно проведенной между антеннами). Это может быть дерево, опора линии электропередач, здание. Если первые километры трассы — открытое поле, то это может быть некий объект (например, машина), специально установленный в нужном месте под трассой РРЛ. Такое место выбирается на наибольшем возможном отдалении от наблюдателя (для уменьшения погрешности), но так, чтобы объект оставался виден. Начальная юстировка заключается в направлении антенны в горизонтальной плоскости на этот объект, а в вертикальной — на горизонт. Практически с задачей поиска подходящего объекта или места для установки своего может справиться один человек, используя персональный GPS-навигатор. Прописав в навигаторе реальные точки расположения антенн, можно построить

с его помощью маршрут между ними (такими возможностями обладает большинство персональных GPS-приемников); по сути, он и будет являться трассой РРЛ. Выехав с настроенным в режиме «карта» GPS-навигатором в примерном направлении пролегания трассы

РРЛ в район, наблюдаемый с точки размещения антенны, можно определить расположение тех или иных приметных объектов относительно трассы РРЛ, а если удастся — найти объект, находящийся практически под трассой. Во время таких передвижений GPS-приемник будет показывать в реальном времени положение человека на карте и положение трассы РРЛ. На



Рис. 2. Экран GPS-навигатора Garmin eTrex в режиме «карта»

рис. 2 показан экран GPS-навигатора Garmin eTrex в режиме «карта». Фигура человека на карте показывает положение пользователя навигатора, а жирная линия — заданный маршрут, т. е. трассу РРЛ. Масштаб отображения карты можно менять средствами навигатора.

В приведенном выше примере (рис. 1) справа от предполагаемой трассы РРЛ видно достаточно крупное здание-башня. В реальной ситуации, выехав в тот район с GPS-приемником, удалось определить, что оно находится на расстоянии 1,6 км от точки размещения антенны и правее трассы РРЛ примерно на 15 м. Если при-

нять это здание за ориентир для направления антенны в горизонтальной плоскости, вполне можно добиться нужного результата. Несложные тригонометрические вычисления позволяют получить угол отклонения объекта от требуемого азимута — как арксинус отношения абсолютного значения отклонения от трассы к удаленности от антенны, т. е. $\arcsin(15/1600)$. В данном случае угол отклонения составит около $0,5^\circ$, что вполне приемлемо для начальной юстировки.

Недостаток указанного метода состоит в том, что не всегда есть возможность найти объект, к которому можно произвести привязку трассы РРЛ (например, когда в нужном направлении нет зданий или опор высоковольтной линии, а есть только сплошной лес). Тут может помочь другой метод ориентации — по Солнцу или Луне. Зная время, когда Солнце (или Луна) будет находиться по азимуту, совпадающему с азимутом для направления антенны, можно в это время произвести юстировку, направив антенну по азимуту Солнца на горизонт.

Существует множество специальных программ для РС, так называемых астрономических калькуляторов, которые способны для любого места на планете и любого заданного времени рассчитать карту звездного неба, включающую объекты Солнечной системы, причем с учетом приведения небесных координат к видимым³.

³ Вычисление видимых координат учитывает эффект атмосферной рефракции, зависящей от атмосферного давления и температуры воздуха.

Одной из таких программ является StarCalc⁴ (рис. 3). Даже возможностей базовой версии программы более чем достаточно для решения задачи юстировки. Программа учитывает атмосферную рефракцию, что для точной юстировки очень важно.

Вернемся к приведенному выше реальному примеру (рис. 1). С помощью программы StarCalc на дату проведения юстировки и для конкретных координат наблюдателя (места размещения антенны) было вычислено время (10:07), когда Солнце будет находиться по нужному азимуту — 139°. Снимок (рис. 4) был сделан в расчетное время с точки размещения антенны. В это время высота Солнца над горизонтом примерно 5°, что очень удобно для использования его в качестве ориентира. Стрелкой показана проекция видимого центра Солнца на линию горизонта.

Следует учесть, что азимут Солнца изменяется на 1° примерно за 4—5 мин. Поэтому, чтобы горизонтальная погрешность юстировки не превышала 1°, необходимо выполнить «прицеливание» антенны на Солнце за 4 мин (в данном случае — с 10:05 до 10:09). При наличии предварительной подготовки этого времени вполне достаточно⁵.

⁴ Программа разработана Александром Завалишиным (Воронеж). Существует также версия PocketStarCalc, которая предназначена для использования на КПК семейства PocketPC.

⁵ В указанном случае удалось провести юстировку точно в 10:07, что при одновременно удачно проведенной юстировке на удаленной стороне позволило сразу же получить достаточно сильный уровень принимаемого сигнала.

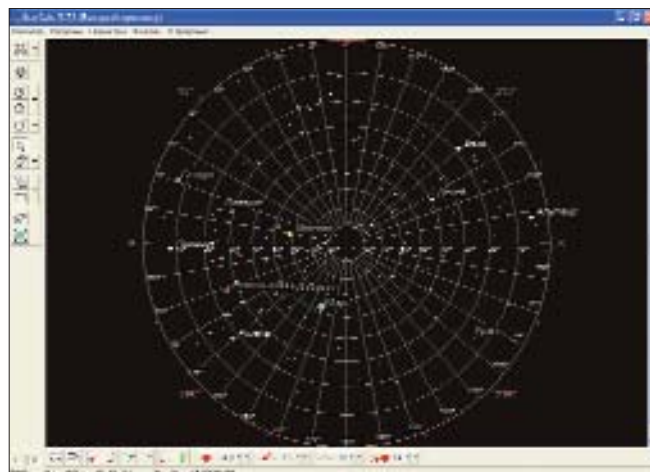


Рис. 3. Скриншот окна программы StarCalc

Конечно, описанный метод нельзя считать универсальным, так как для его использования существует несколько серьезных ограничений:

- метод обеспечивает необходимую точность, когда Солнце находится невысоко над горизонтом, что возможно или в зимнее время года, или только утром и вечером, а также преимущественно на высоких широтах (выше 60°);
- погодные условия должны позволять четко наблюдать светило. Дождь, снег, туман и силь-

ная облачность исключают такую возможность, хотя при слабой облачности диск Солнца бывает виден;

- использовать данный метод можно только в том случае, если Солнце или Луна хотя бы раз за сутки находятся в направлении, совпадающем с расчетным азимутом антенны.

Однако помимо Солнца и Луны можно использовать и другие небесные тела, хорошо видимые в утреннее и вечернее время, — яркие звезды или планеты Солнечной системы.

Оба описанных метода, конечно же, не являются панацеей от всех возможных сложностей, возникающих в процессе проведения начальной юстировки антенн РРЛ, однако в большинстве случаев как минимум один из них сможет помочь там, где магнитный компас и bussоль оказываются бессильны. ■



Рис. 4. Снимок, сделанный в расчетное время с точки размещения антенны

«У нас достаточно возможностей для получения статуса зонового оператора»

Интервью с Ольгой Галактионовой, заместителем генерального директора ЗАО «Санкт-Петербургский ТЕЛЕПОРТ» и Гайратом Джамаловым, отвечающим в компании за работу с операторами связи

МТ: Нынешним законодательством предусматривается создание зоновых операторов. Намерена ли компания «Санкт-Петербургский ТЕЛЕПОРТ» получить лицензию на предоставление услуг зонового оператора? Достаточно ли для этого имеющихся у компании технологических ресурсов? Есть ли необходимость в приобретении нового или модернизации существующего оборудования?

Гайрат Джамалов: К сожалению, на сегодня имеющегося оборудования недостаточно. Во-первых, в качестве внутризонального оператора в Санкт-Петербурге «СПб ТЕЛЕПОРТ» должен присутствовать в 19 районах города. Для этого требуется организовать точки доступа к услугам внутризональной телефонной связи еще в нескольких административных районах Санкт-Петербурга.

Кроме того, нам предстоит организовать зоновый транзитный узел и сдать его в эксплуатацию. Зоновый транзитный узел имеет статус автоматической междугородней телефонной станции. Нынешний коммутатор АХЕ-10 в свое время был сдан в эксплуатацию как городская телефонная станция.

Нужно произвести серьезную модернизацию этого коммутатора: установить новый процессор и обновить ПО, увеличить емкость станции. Такая модернизация позволит использовать коммутатор как комбинированный — городская АТС и зоновый транзитный узел. Узел будет располагаться в одном из основных телекоммуникационных узлов Санкт-Петербурга, на улице Боровой, 57, ведь мы как внутри-

зоновый оператор обязаны подключиться ко всем операторам междугородней и международной связи, узлы доступа к услугам которых также расположены в основном на Боровой, 57.

МТ: Каковы требования законодательства к соискателю на получение лицензии зонового оператора? И что необходимо для организации сетей зоновой связи в Санкт-Петербурге?

ЗАО «Санкт-Петербургский ТЕЛЕПОРТ» («СПб ТЕЛЕПОРТ») предоставляет услуги местной и внутризональной телефонной связи, услуги в сети передачи данных и телематические услуги. Кроме того, являясь представителем ЗАО «Компания ТрансТелеКом» в Северо-Западном регионе, «СПб ТЕЛЕПОРТ» оказывает операторам связи услуги по всей территории России. Зона ответственности ЗАО «Санкт-Петербургский ТЕЛЕПОРТ» — Санкт-Петербург, Республика Карелия, Ленинградская, Мурманская и Псковская области.

«СПб ТЕЛЕПОРТ» предоставляет местную телефонную нумерацию Санкт-Петербурга как компаниям-операторам, так и корпоративным клиентам (предприятиям и организациям различных отраслей). Кроме того, предлагаются услуги по построению корпоративных сетей IP-VPN с передачей трафика по VoIP-сети «Компании ТрансТелеКом».

Центральный узел телефонной сети ЗАО «Санкт-Петербургский ТЕЛЕПОРТ» оснащен коммутаторами АХЕ-10 и MD-10 производства компании Ericsson. В 1999—2001 гг. по заказу «Компании ТрансТелеКом» «СПб ТЕЛЕПОРТ» построил вдоль Октябрьской железной дороги волоконно-оптическую сеть протяженностью более 4,2 тыс. км (от Москвы до Мурманска и от Петербурга до границы с Финляндией). Телефонная сеть ЗАО «Санкт-Петербургский ТЕЛЕПОРТ» имеет точки присоединения к волоконно-оптической сети ЗАО «Компания ТрансТелеКом» общей протяженностью более 54 тыс. км, что обеспечивает доступ в десятки регионов России.

Основным клиентом оператора является филиал ОАО «Российские железные дороги» — «Октябрьская железная дорога».

КОРОТКО

разрешает использование украинскими операторами связи комплексного решения для автоматизации взаимодействия с абонентами CareM. Полностью соответствует отраслевым стандартам Украины и узел управления услугами SCP (Service Control Point).

23 ноября 2005 г.

ОАО «КОМСТАР — Объединенные ТелеСистемы» объявило о получении контрольных пакетов акций **ОАО «Московская городская телефонная сеть»** и **ЗАО «МТУ-Интел»**. 22 ноября 2005 г. **ОАО «КОМСТАР — Объединенные ТелеСистемы»** разместило дополнительный выпуск обыкновенных именных бездокументарных акций общества объемом 255 919 860 руб. (номинальная стоимость каждой акции дополнительного выпуска — 1 руб.). В оплату 152 241 100 акций дополнительного выпуска **ОАО «КОМСТАР — Объединенные ТелеСистемы»** **ОАО АФК «Система»** передало 55,62% обыкновенных акций **ОАО «МГТС»**. В оплату акций **ОАО «КОМСТАР — Объединенные ТелеСистемы»** **ЗАО «Объединенные ТелеСистемы МГТС»** и **ЗАО «Объединенные ТелеСистемы»** передали 100% акций **ЗАО «МТУ-Интел»** (владельца 100 % акций **ЗАО «Голден Лайн»**), 99% акций **ЗАО «Компания «МТУ-Информ»** и 80% акций **ЗАО «Телмос»**. В результате реструктуризации операторов фиксированной связи, которыми владеет **ОАО АФК «Система»**, структура акционеров **ОАО «КОМСТАР-Объединенные ТелеСистемы»** будет выглядеть следующим образом: **ОАО АФК «Система»** — 54,58%; **ЗАО «Объединенные ТелеСистемы»** — 20,59%; **ЗАО «Объединенные ТелеСистемы МГТС»** — 16,57%; **ОАО «Московская городская телефонная сеть»** — 4,13 %; **ECU GEST Holding S.A.** — 4,13%.

Продолжение на с. 57

Г. Д.: Вообще-то законодательство пока еще очень сырое. Основное требование, которое мы должны выполнить, — это организовать свое присутствие в каждом административном районе города, обеспечить в них возможность подключения местных операторов и пропуск трафика через зонный транзитный узел.

МТ: А кто ваши клиенты?

Г. Д.: На сегодняшний день наш основной бизнес — это местная телефонная связь. Кроме того, мы предоставляем услуги подключения к сети Интернет, организуем корпоративные IP-VPN-сети, предоставляем в аренду каналы связи, занимаемся организацией спутниковых сетей связи. Для клиентов «ТрансТелеКома» организуется подключение к услугам этой компании.

Для реализации задач строительства «последней мили» используется оптоволоконный кабель, сейчас наша собственная сеть составляет более 100 км в Санкт-Петербурге и свыше 50 км в Ленинградской области. В этом году мы завершаем реконструкцию сети на базе оборудования компании Lucent. У наших узлов доступа весьма серьезный уровень — STM-4. Кстати, у «ТрансТелеКома» магистральные каналы тоже построены на оборудовании Lucent, это обеспечивает функционирование единой системы управления сетями.

МТ: Расскажите, пожалуйста, подробнее о связке зонных, магистральных и региональных сетей.

Г. Д.: Услуги междугородной и международной телефонной связи имеют право оказывать

только лицензиаты, а пользователи этих услуг являются их клиентами. Прохождение трафика возможно лишь в определенном порядке: оператор междугородной и международной телефонной связи — оператор внутризональной связи — оператор местной связи — пользователь (абонент). И в обратном направлении — только через все эти звенья. Непосредственное соединение местного оператора с оператором междугородной и международной телефонной связи невозможно. Все пользователи обязаны заключить договор либо непосредственно с компанией, которая предоставляет услуги междугородной и международной телефонной связи, либо с оператором местной связи, который является их агентом. Стоимость звонков для конечного пользователя — единая. Оператор зонной связи получает комиссионное вознаграждение от операторов междугородной и международной связи за сбор средств, а также оплату за транзит трафика и за завершение вызова на свою сеть.

МТ: После того как «СПб ТЕЛЕ-ПОРТ» получит статус зонного оператора, как изменится его «финансовое самочувствие»?

Ольга Галактионова: В части междугородного и международного трафика, генерируемого нашими местными клиентами, доход компании сильно не изменится, так как доля такого трафика невелика — всего 3—4% от объема местного трафика. Однако мы планируем довести монтированную емкость к концу 2006 г. до 40 тыс. номеров, тогда можно будет говорить о достаточно серьезной

местной сети. В этом случае мы будем значительно больше получать от магистральных операторов за завершение вызова на нашу сеть.

МТ: «СПб ТЕЛЕПОРТ» становится крупным универсальным оператором связи. Каков комплекс услуг, который должен оказывать универсальный оператор?

Г. Д.: Это все те услуги, которые мы уже сейчас оказываем нашим клиентам: местная телефонная связь, предоставление необходимого количества телефонных номеров, доступ в Интернет, создание виртуальных частных сетей IP-VPN, предоставление выделенных каналов связи. Фактически мы предоставляем все услуги, которые сегодня востребованы рынком. И самое главное — качество и скорость соединений. Сейчас у нас уже более 20 подключенных операторов, которым выделена номерная емкость. Первым из них был московский «КОМСТАР», позже были подключены «Связьтранснефть», «Смарт-Телеком», «ЛАНК Телеком», «Морской экспресс», «Комлинк», другие операторы и множество провайдеров.

МТ: Есть ли среди ваших клиентов сотовые операторы?

Г. Д.: На сегодня — нет. Но в качестве внутризонового оператора мы обязаны будем проводить трафик от местных телефонных операторов к сотовым, поскольку напрямую он проходить не может.

МТ: Кто ваши конкуренты на рынке?

Г. Д.: В первую очередь это «ПетерСтар», «Метроком», «Голден Телеком», «Эквант». В некото-

рой степени — «Петербург Транзит Телеком» и Филиал ОАО «СЗТ» «Петербургская телефонная сеть».

Сейчас сеть общего пользования в Петербурге построена на номерной емкости трех операторов: «ПетерСтар» (32-й узловой район), «Петербург Транзит Телеком» (6-я и 9-я миллионные зоны, несколько сот тысяч номеров «сборной нумерации») и «Петербургской телефонной сети» (ПТС). Все прочие операторы, в том числе и «СПб ТЕЛЕПОРТ», получают номерную емкость у этих компаний. В нашем распоряжении сейчас 15 600 номеров, кроме того, сейчас мы выбираем выделенный нам по техническим условиям ПТС ресурс нумерации в объеме 7500 номеров, а в течение 2006 г. мы будем монтировать выделенные нам Федеральным агентством связи РФ еще 20 000 номеров, которые «прописаны» в электронном узле ПТС. Таким образом, трафик сети общего пользования от этих номеров будет проходить через нас. В то же время мы и сами можем предоставлять эту номерную емкость, причем на более выгодных условиях.

МТ: Вы сказали, что станция АХЕ-10 будет модернизироваться. Готова ли компания к таким затратам?

О. Г.: «СПб ТЕЛЕПОРТ» на протяжении уже нескольких лет имеет устойчивое финансовое положение и готов произвести инвестиции в модернизацию коммутатора. Наличие свободных финансовых средств позволит компании выполнить все требования для получения статуса внутризонового оператора в Санкт-Петербурге. ■

КОРОТКО

21 ноября 2005 г.

компания Siemens объявила, что немецкий оператор O2 разместил в департаменте Siemens Communications долгосрочный (до 2010 г.) заказ на 250 млн евро на предоставление технологии мобильной связи для своей GSM/UMTS-сети. С внедрением данной технологии O2 планирует обеспечить доступность предлагаемых услуг для своих клиентов на всей территории страны. Комплексное решение компании Siemens включает поставку и установку оборудования, а также сервисное обслуживание сети. Компания Siemens установит для оператора O2 системы радиорелейной связи с двумя различными скоростями передачи данных: PDH (Plesiochrone Digital Hierarchy) со скоростью передачи до 34 Мбайт/с и SDH (Synchronous Digital Hierarchy) — до 622 Мбайт/с.

21 ноября 2005 г.

компания «Евросеть» подписала договор, согласно которому в этот холдинг войдет новосибирская сеть салонов связи «Мобильный Мир». Внешний и внутренний вид салонов «Мобильный Мир», а также розничная политика будут приведены к стандартам «Евросети»: силами компании будет обеспечиваться товарное наполнение магазинов и логистика. «Мобильный Мир» является одной из крупнейших новосибирских сетей, поэтому все ее салоны являются для нас территориально привлекательными», — заявил управляющий компании «Евросеть» по СФО Алексей Попов.



Департамент стратегии и политики МСЭ: штурман отрасли

Светлана Сковцова, Ericsson

Летом этого года мне выпала честь работать в качестве консультанта в Международном союзе электросвязи (МСЭ). Контракт с МСЭ стал наградой за победу в конкурсе Young Minds in Telecom, впервые организованном и проведенном в этом году Департаментом стратегии и политики МСЭ. На конкурс было представлено порядка сотни эссе на актуальные темы в сфере IT и телекоммуникаций.

В течение трех месяцев я работала в команде авторов отчета МСЭ, озаглавленного The Internet of Things («Интернет вещей»). Отчеты, посвященные последним тенденциям в области интернет-технологий и рынка интернет-услуг, МСЭ выпускает ежегодно начиная с 2002 г. The Internet of Things, опубликованный в ноябре 2005 г., был посвящен тому, как благодаря распространению и коммерциализации ряда технологий «вездесущий» Интернет проникает во все сферы жизни. В отчете подробно анализируются четыре наиболее перспективные технологии — нанотехнологии, смарт-технологии,

автоматическая радиочастотная идентификация (RFID) и беспроводные сенсорные сети (см. табл.).

Отчет содержит большое количество примеров коммерческих и экспериментальных приложений и услуг, созданных на основе этих технологий. Значительное внимание уделяется все возрастающему влиянию этих технологий на традиционные модели ведения бизнеса, а также на этические, социальные и административные нормы. В частности, подробно рассматриваются концепция privacy — неприкосновенности частной жизни — и изменения, которые она претерпевала по мере распространения информационных технологий. Традиционно отчет включает статистику для 117 государств по количеству пользователей Интернета, сотовой и широкополосной связи, по ценам на данные



услуги, распространению информационных технологий, каналов передачи данных и линий ТфОП.

Если цели и задачи МСЭ в целом и трех его секторов в частности более или менее известны каждому профессионалу отрасли связи, то, по моим на-

Таблица. Четыре технологии, реализующие «Интернет вещей»

Radio Frequency Identification (RFID)	Автоматическая идентификация и отслеживание «вещей»
Беспроводные сенсорные сети	Сбор и передача данных о состоянии «вещей»
Смарт-технологии («умные» дома, «умные» машины и т. д.)	Интеллектуальные «вещи», подключенные к сети
Нанотехнологии	Миниатюризация «вещей»

блюдениям, деятельность Департамента стратегии и политики (Strategy and Policy Unit, SPU) знакома нашим специалистам не столь хорошо. По предложению редакции «Мобильных телекоммуникаций», я постараюсь хотя бы частично восполнить этот пробел и немного рассказать об основных направлениях деятельности Департамента.

И все же начну с краткого обзора МСЭ. Международный союз электросвязи со штаб-квартирой в Женеве (Швейцария) является специализированным агентством в системе Организации Объединенных Наций, отвечающим за отрасль инфокоммуникаций. Интересно, что Международный союз электросвязи — это старейшая международная организация, отпраздновавшая в прошлом году свой 150-летний юбилей.

МСЭ является форумом для представителей администраций связи и частного сектора. Его работа организована в рамках исследовательских комиссий, международных и региональных конференций и совещаний.

В состав МСЭ входят три сектора (МСЭ-Т, 2002):

- **Сектор радиосвязи (МСЭ-R)** занимается вопросами, относящимися к радиосвязи и беспроводным службам;
- **Сектор развития электросвязи (МСЭ-D)** содействует развертыванию сетей и услуг связи в развивающихся странах;
- **Сектор стандартизации электросвязи (МСЭ-T)** занимается разработкой рекомендаций (стандартов), определяющих порядок эксплуата-

ции сетей связи и межсетевого взаимодействия.

Департамент стратегии и политики при поддержке трех секторов МСЭ призван анализировать грядущие тенденции телекоммуникационного рынка, их стратегическое значение для отрасли и информировать общественность о результатах своих изысканий. Роль SPU в МСЭ во многом аналогична функциям отделов развития бизнеса международных телекоммуникационных компаний, однако деятельность SPU затрагивает более широкий круг вопросов и характеризуется более глобальным охватом.

В частности, SPU отвечает за выполнение так называемой «Программы новых инициатив» в форме исследований, публикаций, организации тематических форумов и семинаров. Конкретные направления деятельности включают семинары по стратегическому планированию, тематические кейсы по странам, анализ практик регулирования в области инфокоммуникаций и публикации в Интернете. Эти направления пересекаются с деятельностью трех секторов МСЭ и развиваются при их активной поддержке.

Семинары по стратегическому планированию

Темы семинаров по стратегическому планированию выбирают государства-члены и члены сектора МСЭ. Такие темы, актуальные для большинства законодателей, администраций связи, академических и деловых кругов, по окончании семинара, как правило, стано-

вятся частью регулярной деятельности МСЭ. К каждому семинару SPU готовит аналитическую записку и ряд тематических исследований по странам. Среди недавних семинаров можно упомянуть Совещание по кибербезопасности и семинар, озаглавленный Ubiquitous Network Societies («Повсеместные сетевые сообщества»).

Тематические кейсы по странам

В тематических кейсах SPU анализируется значение последних тенденций на телекоммуникационном рынке в контексте отдельных стран. Такие исследования проводятся в сотрудничестве с местными администрациями связи, аналитиками, участниками рынка.

Тематические кейсы SPU описывают существующие подходы к внедрению новых технологий, анализируют перспективные модели и стратегии и оценивают прошлый опыт. Их цель — информировать местного регулятора, правительство и общественность о последних экономических и технологических тенденциях, предоставляя им обширную фактическую базу для принятия эффективных решений.

Среди анализируемых тем можно выделить широкополосную и мобильную связь, сетевые инфраструктуры, IP-телефонию и управление частотным спектром.

Анализ практик регулирования

Деятельность в этой области является отражением целей МСЭ по созданию глобального информационного общества.

Исследования в области регулирования включают:

- сравнительный анализ регулирования телекоммуникационной отрасли разных государств;
- рекомендации по формированию рынка инфокоммуникаций в развивающихся странах, по кибербезопасности в целом и противостоянию спаму в частности, по управлению доменными именами и IP-адресами;
- вопросы, связанные с внедрением сетей NGN (Next Generation Networks) и использованием протокола трансляции телефонных номеров в системы доменных имен ENUM.

Последний значительный проект SPU области регулирования — участие в подготовке и проведении второго этапа Мирового саммита по информационному обществу (WSIS), проходившего в ноябре 2005 г. в Тунисе. Ключевым вопросом, обсуждавшимся на WSIS и вызвавшим множество споров, стал вопрос о целесообразности, предпосылках и подходах к «управлению» Интернетом со стороны международного сообщества (Internet Governance). Вообще, тема контроля над Интернетом очень актуальна на данный момент и, пожалуй, заслуживает рассмотрения в рамках отдельной статьи.

Публикации в Сети

На сайте SPU публикуется информация по широкому кругу вопросов: новости, анонсы предстоящих мероприятий, тезисы докладов сотрудников SPU, аналитические записки, тематические кейсы по странам, статистика по отрасли и интернет-отчеты, упоминавшиеся выше.

Немного личных впечатлений

После семи лет работы в секторе маркетинга компании Ericsson сотрудничество с командой специалистов Департамента стратегии и политики МСЭ стало для меня необычным и познавательным опытом. Приведу несколько наблюдений из моего «жизнеописания», которые показались мне особенно интересными.

Главное богатство SPU, на мой взгляд, — это его культурное и лингвистическое многообразие. Кроме французского и английского, которыми владеет большинство из примерно десяти сотрудников департамента, общая база знаний SPU насчитывает еще 15—20 языков. Среди сотрудников — профессор из Мексики, долго преподававшая в одном из ведущих университетов США; аспирант из Польши, обучающийся в Германии; высокопоставленные чиновники из Японии и Южной Кореи; бывший топ-менеджер крупнейшего английского аналитического агентства, родившаяся в Индии; гражданка Швеции, выросшая в финской семье, и гражданка Болгарии, получившая образование в Швейцарии.

Это огромная ценность для отдела, занимающегося исследованиями рынка, поскольку для него практически не существует языкового и культурного барьеров, и большая часть необходимой информации используется в оригинале. В сочетании с атмосферой взаимовыручки и командным духом этот актив преобразуется в работу, качеством которой можно гордиться. Кстати, вторая победительница конкурса Young

Minds in Telecom Раушан Сагалбаева из Казахстана, стипендиат МСЭ и выпускница Вестминстерского университета, прекрасно владеет китайским языком (и, само собой разумеется, русским).

Отмечу еще один факт: сотрудники SPU — самые настоящие трудолюбивые. Труд исследователя неблагодарен, база для анализа неисчерпаема, а путь к совершенству бесконечен. Поэтому для них не существует выходных. Придя на работу в субботу или воскресенье, особенно перед важным мероприятием, можно застать Департамент практически в полном составе. А один из моих коллег, англичанин, прервал свой контракт в МСЭ и уехал из солнечной летней Женевы в Кабул, чтобы участвовать в подготовке выборов в Афганистане.

Что касается ООН в целом, то поразило количество молодых людей из разных стран, по несколько месяцев работающих в организациях системы бесплатно в качестве стажеров. В основном это недавние выпускники университетов и магистратур, которые с легкостью могли бы найти работу в престижных международных корпорациях. Они приходят работать в международные организации, такие как ЮНЕСКО, ВОЗ или Управление по делам беженцев, потому что уже в начале своей карьеры осознают ответственность перед менее счастливой частью человечества и хотят принести посильную пользу.

В заключение скажу, что работа в МСЭ открыла передо мной широкие горизонты познания и помогла по-новому взглянуть на перспективы развития инфокоммуникаций. ■

Тематический указатель статей, опубликованных в 2005 г.

СОБЫТИЯ

Рисс В.
Электронная Платежная Платформа — неотъемлемая часть сетей 3G № 1. С. 14
Гордеев Ю.
Театр TETRA в Вене № 1. С. 8
Гордеев Ю.
Корпоративная связь — 2004 № 1. С. 12
Гордеев Ю.
BILLING. IT Telecom: Выход на новые рубежи № 1. С. 17
Гордеев Ю.
Интерес к CDMA-450 растет № 1. С. 21
Рисс В.
Место встречи — Санкт-Петербург № 1. С. 24
Гордеев Ю.
Перспективы широкополосной связи в России № 1. С. 26
Ассоциация 3G намечает новые горизонты развития № 2. С. 10
Рисс В.
Жизненный путь «миллионера» по имени «Би Лайн» в Санкт-Петербурге № 2. С. 12
Гордеев Ю.
Маркетинговые стратегии для российских телекоммуникаций № 2. С. 14
Семенов А.
Связь-Экспокомм-2005: продолжение традиций № 2. С. 18
Рисс В.
Под знаменами «Норвеком-2005» № 3. С. 8
Семенов А.
IDF-2005: путем инноваций в светлое беспроводное будущее № 3. С. 14
Гордеев Ю.
Call-центрация усилий № 4. С. 12
Гордеев Ю.
Мобильный контент входит в пору зрелости № 4. С. 18
Планы на будущее компании Motorola № 4. С. 22
Гордеев Ю.
Дважды юбилейный «Связь-Экспокомм» № 5. С. 10
Инвестиционное будущее российских телекоммуникаций № 5. С. 16
Проблемы и перспективы широкополосной беспроводной связи в России № 6. С. 10
Технологические и нормативные перспективы сотовой связи в России № 6. С. 12
Гордеев Ю.
Революции не будет. Итоги юбилейной конференции «БеСеДа» № 6. С. 14
Гордеев Ю.
Место встречи — GSM Russia № 6. С. 16
Гордеев Ю.
В «Мире мобильного контента» № 6. С. 22
Программные миры HP 2005 № 7. С. 10
Первые шаги MVNO в России № 7. С. 11
Bercut User Group — 2005: укрепляя сотрудничество № 7. С. 12
Интервью с Вячеславом Афанасьевым, исполнительным директором Ассоциации операторов сетей GSM № 7. С. 14
14 лет на службе российским абонентам № 7. С. 17
Гордеев Ю.

10 лет Ассоциации GSM № 8. С. 10
Гордеев Ю.
Перспективы MVNO в России № 8. С. 12
Гордеев Ю.
«ИнфоКом 2005»: IMS и все остальное № 8. С. 14
Шестаков И.
Форум технологий IBM Lotus № 8. С. 18
Семенов А.
Грядет эпоха всеобщей мобильности № 8. С. 22
Семенов А.
IDF 2005: успехи Intel в России № 9. С. 10
Гордеев Ю.
Развитие телекоммуникаций в СНГ по Адаму Смиту № 9. С. 14
Cisco Expo — 2005 № 9. С. 17
Гордеев Ю.
В поисках доходов для мобильных операторов № 9. С. 18
2-й Конгресс CRM в России № 9. С. 20
Гордеев Ю.
TETRA в России — вопросы без ответов № 9. С. 22
Зарубин А.
Лаборатория NGN: модернизация подготовки специалистов в СПбГУТ № 9. С. 26
Российский Форум Коммуникаций — 2005 № 9. С. 29
Андреев И.
Конференция 3GSM World Congress Asia 2005 № 9. С. 31
Программа «Неделя цифровых технологий Intel — ТрансТелеКом» как мера социальной ответственности бизнеса № 10. С. 17
Гордеев Ю.
Строительство и оптимизация мобильных сетей: обмен опытом № 10. С. 19
Гордеев Ю.
CDMA-450 играет на опережение № 10. С. 22
Гордеев Ю.
IP-коммуникации как новый этап развития рынка связи № 10. С. 25
Гордеев Ю.
Перспективы рынка широкополосной связи № 10. С. 27
Цель — доверие потребителей № 10. С. 29
Клубный день «Телеком Форума» № 1. С. 28, № 2. С. 21, № 3. С. 13, № 4. С. 24, № 5. С. 18, № 6. С. 21, № 8. С. 26, № 9. С. 25, № 10. С. 31
3GSM КОНГРЕСС 2005
Гордеев Ю.
Quo vadis, GSM? № 3. С. 18
Гордеев Ю.
Выставка концепций № 3. С. 24
Интервью с Аланом Притчардом, вице-президентом по глобальному маркетингу технологий GSM/GPRS/EDGE компании Nortel № 3. С. 35
АБОНЕНТСКИЕ ТЕРМИНАЛЫ
Интервью с Михаилом Заскалетом, генеральным директором ЗАО «НЭК Инфокоммуникации» № 8. С. 40
Интервью с Элдаром Разроевым, президентом компании «Евросеть» № 8. С. 44

Интервью с Юрием Громаковым, вице-президентом компании «Мобильные ТелеСистемы» № 10. С. 46

БЕЗОПАСНОСТЬ МОБИЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Сомов А.
Проблемы гигиенического нормирования уровней магнитного излучения, создаваемого системами магнитной связи № 1. С. 51
Разумов А.
Безопасность сотовой связи: есть ли повод для беспокойства? № 6. С. 52
Семенов А.
Стандарт 802.11i и безопасность беспроводных сетей № 6. С. 56
Болотин С., Сикорский А.
Защита информации в сетях мобильной связи общего пользования № 8. С. 28
Мореханова М., Сомов А.
Объективные и субъективные проблемы безопасности сотовой связи № 8. С. 32

БИЗНЕС МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Интервью с Геннадием Голантом, генеральным директором ЗАО «Дельта Телеком» № 2. С. 27
Зобнина М., Скрипников С.
Стратегии операторов «большой тройки» в восприятии экспертов и абонентов № 5. С. 20

БИЛЛИНГОВЫЕ СИСТЕМЫ

Интервью с Александром Гармашовым, генеральным директором компании «Петер-Сервис» № 1. С. 42
Долматов А.
Платформа EastWind MMS Center: эффективное решение для предоставления мультимедийных сервисов № 4. С. 56
Ренькас И.
Тарификация контента в системе взаиморасчетов PETER-SERVICE ITC № 4. С. 60

ВЕДОМСТВЕННАЯ И КОРПОРАТИВНАЯ СВЯЗЬ

Мобильные коммуникационные системы компаний: анализ возможностей № 9. С. 46
Мобильное предприятие — больше, чем просто мобильный офис № 10. С. 36

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПЛАТФОРМЫ

Котов А.
Конвергенция онлайн-тарификации. Решение компании Siemens № 1. С. 57
Андреев Н.
Платформа Intelligent Packet Solution: решение для анализа контента № 7. С. 28
Интеллектуальные сервисные платформы: новые услуги, скорости, доходы № 7. С. 32

ИНФРАСТРУКТУРА БИЗНЕСА

Полунов А.
CRM: концепция и решения компании «Петер-Сервис» № 2. С. 33
Однолетков П.
Взгляд на IT-решения в телекоммуникационных компаниях с точки зрения логической модели операторского бизнеса № 2. С. 38

Интервью с Маргарет Райс-Джонс, вице-президентом, главой подразделения Networks по региону EMEA компании Motorola № 5. С. 26

Интервью с Раймондом Армесом, президентом департамента Siemens Communications в России № 5. С. 29

Ерохин В.
Три рецепта от Ericsson № 5. С. 32

Однолетков П.
Качество сетевых услуг: взгляд из будущего № 5. С. 38

Попов В., Билик И.
История одного бакалейщика или Наука для CRM № 7. С. 18

Интервью с Даниилом Чернышевым, заместителем главы представительства компании Micromuse в России и странах СНГ № 7. С. 24

Щеглов П.
От автоматизации обслуживания к эффективным маркетинговым коммуникациям № 8. С. 36

Головин С.
Системы операционной поддержки как средство повышения доходов и сокращения затрат операторов № 10. С. 42

ПОДГОТОВКА КАДРОВ

Подготовка ИТ-кадров — общее дело государства, науки и бизнеса № 6. С. 45

ПОРТРЕТ КОМПАНИИ

Интервью с Сюем Синъюанем, вице-президентом компании Huawei Technologies по странам СНГ и Восточной Европы № 2. С. 22

Интервью с Ильмаром Ишмаметовым, управляющим директором компании Rohde & Schwarz по России и странам СНГ № 6. С. 25

Интервью с Александром Шраменко, первым заместителем генерального директора ЗАО «ИнКор» № 8. С. 46

ПОСЛЕДНЯЯ МИЛЯ

Интервью с Михаилом Таловым, вице-президентом компании «Бизнес Компьютер Центр» (BCC) № 5. С. 42

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ТОЧКА ЗРЕНИЯ

Интервью с Кириллом Корнильевым, генеральным директором IBM Восточная Европа/Азия № 1. С. 45

РЫНОК МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Самуйлов К., Соломатин Е., Чукарин А.
Услуга переноса мобильного номера № 1. С. 29, № 2. С. 47

Брусиловский С., Никитина М., Смирнова Е., Шульга В.
MVNO как новая бизнес-модель инфокоммуникационного рынка № 1. С. 35, № 2. С. 51

Демчишин В.
Тенденции и проблемы развития рынка мобильного контента в России № 4. С. 38

Панкратова О.
Дополнительные услуги в российских сетях сотовой связи № 4. С. 46

Костеневич Н.
Рынок мобильной связи: реальность и прогнозы № 10. С. 32

СЕТЕВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Мазин И.
Оптимальная маршрутизация: обзор вопроса и перспективы сетевого внедрения № 3. С. 51

Хафизов Ф.
Особенности разработки оборудования для CDMA-сетей № 4. С. 64

Малькевич Я.
Перспективы использования систем хранения данных на рынке телекоммуникаций: факты и комментарии № 5. С. 50

Стрельцов А., Тимошенко Б.
Планирование и оптимизация радиосети GSM № 5. С. 54

Гордеев Ю.
Сапору: широкополосные сети различного назначения № 7. С. 42

Скрынников Д.
Применение средств навигации в юстировке антенн радиорельежных линий связи № 10. С. 51

Интервью с Ольгой Галактионовой и Гайратом Джамаловым, ЗАО «Санкт-Петербургский ТЕЛЕПОРТ» № 10. С. 55

Тестирование качества услуг в сетях 3-го поколения № 9. С. 56

Гончаров С.
Возможности мониторинга оборудования последних миль № 9. С. 58

СЕТИ СВЯЗИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Новый взгляд на эволюцию сетей мобильной связи № 6. С. 29

Шапоров В.
Решения в области конвергенции мобильных и фиксированных сетей связи (FMC, Fixed Mobile Convergence) № 6. С. 36

Интервью с Андреем Радкевичем, техническим директором компании Lucent Technologies в России и СНГ № 6. С. 41

Андреев И.
Состояние и перспективы развития технологий 3G (UMTS). Мобильное вещание № 7. С. 46

Шалагинов А.
Конвергенция мобильной и фиксированной связи в рамках NGN/IMS № 7. С. 52

Эдхолм Ф.
Трансформация сетей: взаимосвязь ограниченности ресурсов и сложности систем № 7. С. 60, № 8. С. 54

Хусаинов М., Костина Е., Окунев В., Селиванов А.
«АМТ Групп» и ЗАО «СМАРТС» построили прототип будущей сети NGN № 8. С. 50

Мазин И.
Дуализм как базис конвергенции, или Размышления на современном этапе № 9. С. 33

Симкин Л., Деряжин В.
Опыт внедрения распределенной архитектуры на сетях «ВымпелКома» № 9. С. 39

СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

Интервью с Крисом Парсонсом, директором по маркетингу в сфере коммуникаций в регионе EMEA компании Teradata № 9. С. 49

Гургенидзе А.
Защита систем хранения данных в мультисервисных сетях № 9. С. 51

ТЕХНОЛОГИИ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Поляков Н.
Внедрение услуги VoIP в сетях IMT-MC-450: выбор между EV-DV и EV-DO Rev A № 3. С. 46

Ерохин В.
Мобильная широкополосная связь: GSM, GPRS, EDGE, WCDMA, далее везде! № 4. С. 50

Родионов М.
Технологии беспроводной корпоративной телефонии Avaya, Motorola и Proxim № 5. С. 60

ТРЕТЬЕ ПОКОЛЕНИЕ

Скрынников В.
Перспективы развития систем сотовой связи 3G № 1. С. 48, № 2. С. 57

УСЛУГИ МОБИЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Петренко А.
«Фундамент» для дополнительных услуг № 2. С. 43

Пухов А.
Контент-услуги как фактор роста рынка мобильной связи № 3. С. 39

Леонтьев А.
Тестирование интеллектуальных сервисов — залог прибыли оператора связи № 3. С. 43

Интервью с Юлием Кузнецовым, коммерческим директором компании «Трафиклэнд» № 4. С. 26

Литомир А.
Платформы доступа к телекоммуникационным сетям № 4. С. 30

Нагин В., Потапов И., Радзевич Д., Смотров А.
SIMPERIA: Интегрированный SIM-портал для доступа к сервисам SIM Toolkit № 4. С. 34

Кузнецов Е.
Решения для предоставления дополнительных услуг на сетях мобильной связи: SPACE — платформа доступа контент-провайдеров № 5. С. 44

Фрейнкман В.
Дополнительные услуги для роумеров № 7. С. 36

Интервью с Кириллом Петровым, управляющим директором компании i-Free № 9. С. 42

Контент-услуги выходят на новые рубежи № 10. С. 49

ЛИЧНЫЙ ОПЫТ

Скворцова С.
Департамент стратегии и политики МСЭ: штурман отрасли № 10. С. 58

ОТВЛЕКАЯСЬ ОТ ГЛАВНОГО

Барановский А.
Беспроводная связь на монетах и банкнотах № 3. С. 60

Ломоносовский А.
Мобильные повсеместные вычисления № 6. С. 60

ИТОГИ ГОДА

Александр Гоголь:
«Разрыв между вузовским образованием и требованиями рынка сокращается» № 10. С. 7

Кобелецкий В., Кузнецов Ю.
«Трафиклэнд»: подводя итоги, смотреть в будущее № 10. С. 8

Сокращения, постоянно употребляемые в публикациях МТ

Организации			IMSI	International Mobile Subscriber Identity	Международный идентификационный номер мобильного абонента
3GPP	Third Generation Partnership Project	Проект партнерства в области технологий 3-го поколения	IN	Intellectual Network	Интеллектуальная сеть
ANSI	American National Standards Institute	Национальный институт стандартов (США)	IP	Internet Protocol	Протокол (семейство протоколов) Интернета; текущая версия — IPv4, новая — IPv6
CEPT	Conference of European Post and Telecommunications	Европейская конференция Администратий почт и связи	IPSec	IP Security	Набор протоколов защиты данных в IP-сетях
ETSI	European Telecommunication Standards Institute	Европейский институт телекоммуникационных стандартов	ISDN	Integrated Services Digital Network	Цифровая сеть с интегрированными услугами
ISO	International Standards Organisation	Международная организация по стандартизации	LAN	Local Area Network	Локальная вычислительная сеть, ЛВС
ITU	International Telecommunication Union	Международный союз электросвязи (МСЭ)	MAP	Mobile Access Protocol	Протокол мобильного доступа
Протоколы, стандарты, технологии, элементы сетевой инфраструктуры			MGW	Media Gateway	Медиашлюз
2G		Мобильные сети и системы 2-го поколения, включая технологии GSM и GPRS	MIP	Mobile IP	Мобильная версия протокола IP
3G		Мобильные сети и системы 3-го поколения, включая технологию WCDMA	MSC	Mobile Switching Center	Центр коммутации мобильной связи
AMPS	Advanced Mobile Phone Service	Усовершенствованные услуги мобильной телефонной связи (аналоговый стандарт, разработанный в США)	NGN	Next Generation Network	Сеть следующего поколения
APN	Access Point Name/Number	Название/номер точки доступа	NMT	Nordic Mobile Telephone System	Аналоговый стандарт сотовой связи, разработанный в Финляндии
ARPU	Average Revenue per User	Средний доход оператора на одного абонента	OFDM	Orthogonal Frequency Division Multiplex	Ортогональное частотное разделение каналов
ATM	Asynchronous Transfer Mode	Асинхронный режим передачи данных	OTA	Over The Air	Загрузка через радиоинтерфейс
BSC	Base Station Controller	Контроллер базовой станции	PDP	Packet Data Protocol	Протокол передачи пакетов данных
BSS	Base Station System	Система базовых станций	PDU	Protocol Data Unit	Блок протокольных данных
BTS	Base Transceiver Station	Базовая приемопередающая станция	PLMN	Public Land Mobile Network	Наземная мобильная сеть общего пользования (мобильный эквивалент ТФОП)
CAMEL	Customized Applications Mobile Enhanced Logic	Усовершенствованная логика мобильной связи для пользовательских приложений	PSTN	Public Switched Telephone Network	Телефонная сеть общего пользования, ТФОП
CDMA	Code Division Multiple Access	Многостанционный доступ с кодовым разделением каналов	QoS	Quality of Service	Показатель качества обслуживания
CDR	Call Detail Record	Запись параметров вызова (учетная запись)	RAN	Radio Access Network	Сеть радиодоступа
DECT	Digital Enhanced Cordless Telecommunications	Цифровая усовершенствованная беспроводная связь; общеевропейский стандарт беспроводного доступа	RNC	Radio Network Controller	Контроллер радиосети
EDGE	Enhanced Data for GSM Evolution	Повышенная скорость передачи данных для эволюции GSM; переходный стандарт системы связи 3-го поколения	SGSN	Serving GPRS Support Node	Обслуживающий узел поддержки GPRS
FTP	File Transfer Protocol	Протокол передачи файлов	SIM	Subscriber Identity Module	Модуль идентификации абонента
GGSN	Gateway GPRS Support Node	Шлюзовой узел поддержки GPRS	SLA	Service Level Agreement	Соглашение об уровне обслуживания
GMSC	Gateway Mobile Switching Center	Межсетевой центр коммутации мобильной связи	TDMA	Time Division Multiple Access	Множественный доступ с временным разделением каналов
GPRS	General Packet Radio Service	Обобщенные услуги пакетной радиопередачи (технология, надстраиваемая над GSM)	TETRA	TErrestrial Trunked Radio	Наземная система транкинговой радиосвязи
GPS	Global Positioning System	Глобальная система местоопределения	UMTS	Universal Mobile Telecommunications System	Универсальная мобильная телекоммуникационная система
GSM	Global System for Mobile Telecommunications	Глобальная система мобильной связи. Общеевропейский стандарт цифровой сотовой связи	USIM	UMTS SIM	Модуль идентификации абонента сети UMTS
GTP	GPRS Tunnelling Protocol	Протокол туннелирования GPRS	USSD	Unstructured Supplementary Services Data	Неструктурированные данные вспомогательных сервисов
HLR	Home Location Register	Регистр местоположения мобильного абонента	UTRAN	UMTS Radio Access Network	Сеть радиодоступа системы UMTS
HSDPA	High Speed Downlink Packet Access	Высокоскоростная передача пакетированных данных по нисходящим каналам	VAS	Value-added Services	Услуги с добавленной стоимостью
IMS	IP Multimedia Subsystem	Подсистема IP-мультимедиа	VLR	Vehicle Location Register	Регистр перемещения мобильного абонента
			VPN	Virtual Private Network	Виртуальная частная сеть
			WAP	Wireless Application Protocol	Протокол беспроводного доступа
			WCDMA	Wideband Code Division Multiple Access	Широкополосный множественный доступ с кодовым разделением каналов
			WLAN	Wireless Location Area Network	Беспроводная локальная сеть
			xDSL	eXtended Digital Subscriber Line	Расширенная абонентская цифровая линия; технология высокоскоростной связи

ПОДПИСКА



Журнал «БОСС. Бизнес: Организация, Стратегия, Системы»

Профессиональный журнал для руководителей, всесторонне освещающий проблемы управления в экономической и политической сферах.

Подписной индекс по каталогу агентства «Роспечать» — **47745**

Подписной индекс в Объединенном каталоге Пресса России и каталоге агентства «Книга-Сервис» — **40947**



Журнал «БЛИКИ. Бизнес-Леди: Имидж, Карьера, Идеи»

Журнал о деловых женщинах — менеджерах, политических и общественных деятелях, об их карьере, особенностях делового стиля и имиджа, т. е. обо всем, что ведет к успеху.

Подписка через редакцию



Журнал «Банковские технологии»

Профессиональное издание для руководителей и специалистов кредитно-финансовых учреждений.

Подписной индекс по каталогу агентства «Роспечать» — **47744**

Подписной индекс в Объединенном каталоге Пресса России и каталоге агентства «Книга-Сервис» — **34050**



Журнал «Мобильные телекоммуникации»

Профессиональный журнал для руководителей предприятий подвижной связи

Подписной индекс по каталогу агентства «Роспечать» — **79177**

Подписной индекс в Объединенном каталоге Пресса России и каталоге агентства «Книга-Сервис» — **27902**



Журнал «Мир карточек»

Информационно-аналитический журнал о бизнесе пластиковых карточек и систем электронных расчетов.

Подписной индекс по каталогу агентства «Роспечать» — **47743**

Подписной индекс в Объединенном каталоге Пресса России и каталоге агентства «Книга-Сервис» — **40917**

Подписку с любого номера на все издания можно оформить в издательской группе



По всем вопросам подписки и получения изданий просим обращаться в службу распространения

125130, Москва, ул. Клары Цеткин, 33, корп. 24
издательская группа «Профи-Пресс».

Тел./факс: (495) 156-8208, 156-8209, 741-0946.

E-mail: subscr@profi-press.ru

<http://www.profi-press.ru>

Альтернативную подписку на наши издания осуществляют в Москве

	(495)
ООО «Агентство «Деловая пресса»	962-6728
ООО «Агентство «Книга-Сервис»	124-7113
ООО «ИНИСпресс»	609-2652
ООО «Вся пресса»	906-0726
ООО «Дельта Пост»	928-8762
ООО «ДМ-Пресс»	933-3060
ООО «Эльстат»	161-5672
ООО КА «Союзпечать»	707-1288
ЗАО ЦДИ «Орикон-М»	937-4959
ООО «Курьер-Пресссервис»	933-3071
ООО «Интер-Почта 2003»	500-0060
ООО «Корпоративная Почта» (по регионам)	953-9320, 9539202
ЗАО «ПрессМоушн» (По Казахстану)	208-8550
в Нижнем Новгороде	
ООО «Агентство «Бизнеспресс Курьер»	(83-12) 28-1014
ООО «Пресс-Центр»	65-7094
в Нижнем Тагиле	
ЗАО «Урал-Пресс»	(3435) 41-1448, 41-7709
в Новосибирске	
ООО АП «Медиа Курьер»	(38-32) 27-7890
ООО «Мега Пресс»	46-5351
в Перми	
ООО «Парма-пресс»	(34-22) 60-2440, 60-2295, 60-3542
в Тольятти	
ООО «АДП-Плюс»	(84-82) 23-2088
в Красноярске	
ООО «Сибирский почтовый холдинг»	(38-32) 20-5029, 92-7941
в Иркутске	
ООО А «Сегодня-Пресс-Байкал»	(39-52) 20-9884, 20-9526
в Самаре	
ООО ЦДИ «ЭЖ-Самара»	(84-62) 78-5758
в Екатеринбурге, Березовском, В. Пышме, Первоуральске	
ЗАО «Урал-пресс»	(34-32) 375-8071
в Кирове	
ООО «Вятка-Инфо-2003»	(83-32) 503-611
в Калининграде	
ООО «Пресса-Подписка»	(01-12) 53-5081
в Челябинске	
ООО «Южно-уральская почта»	(351) 262-9003, 262-9005
в Татарстане	
ООО «ААП-Коммерсант-Курьер»	(84-32) 91-0940
в Украине	
ООО «KSS»	(10-38-044) 464-0220
в Молдове	
ООО «Эксим-Пресс»	(095) 306-4953
в Казахстане	
СП «АиФ Казахстан»	(32-72) 21-3632



СКАЙ ТУРБО

НАСТОЯЩИЙ ИНТЕРНЕТ ДОЛЖЕН БЫТЬ

БЫСТРЫМ

Скай Турбо – беспроводной Интернет теперь со скоростью

2,4 МБИТ/СЕК.

Это так же быстро, как и выделенная Интернет– линия.

УДОБНЫМ

Скай–Турбо – работа и весь спектр развлечений в Интернете комфортнее, чем дома или в офисе.
Будь on–line всегда и везде!

ВЫГОДНЫМ

Скай–Турбо – специальные тарифы для интернет–пользователей от \$15* в месяц!
Больше виртуальной информации по прежним ценам.

**СКАЙ ТУРБО ТЕПЕРЬ ЕЩЕ БЫСТРЕЕ,
А ЗНАЧИТ, УДОБНЕЕ И ВЫГОДНЕЕ!**

*без НДС



(812) 7151515

WWW.SKYLINK.RU

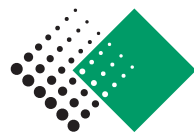


УДОБСТВО БИЛЛИНГОВЫХ РЕШЕНИЙ

BIS - ITC - RSS - HRS - SCC - BRT

Поддержка бизнеса операторов связи

PETER



SERVICE

Россия, 191123,
Санкт-Петербург,
ул. Шпалерная,
д. 36, офис 514
тел. (812)326 1299
факс. (812)326 1298

www.billing.ru