

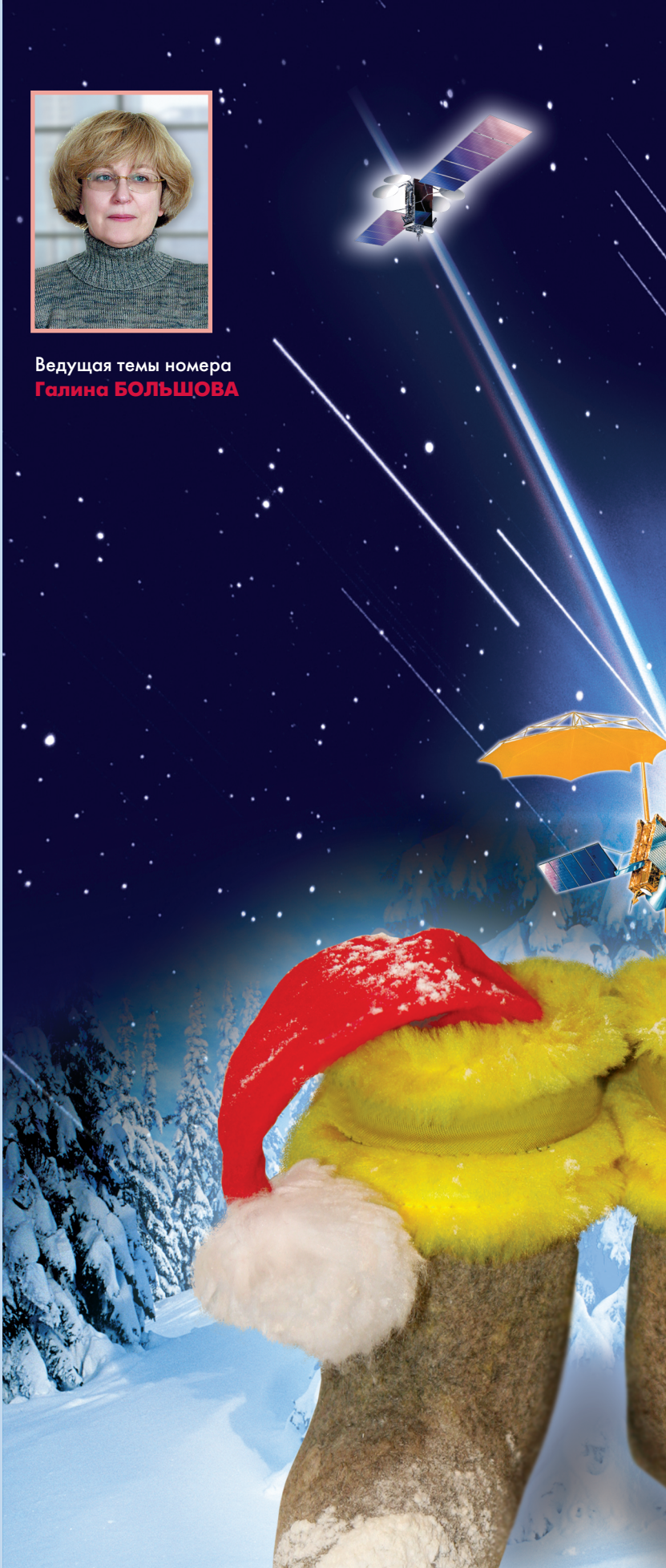
Мировой рынок спутниковой связи последние пять лет демонстрирует неуклонный рост прибыли, отвоевывая при этом все большие проценты в общем объеме телекоммуникационного рынка. Очевидная причина – технологический и технический прогресс, который позволил реализовать предоставление широкополосных мультимедийных сервисов и их доставку непосредственно потребителю, причем в любое время и в любом месте земного шара. И уже никого не удивляют небольшие интерактивные терминалы ни в Африке, ни в Гренландии, благодаря которым можно не только поговорить с друзьями по телефону, но и посмотреть последние новости на порталах известных телерадиокомпаний и в целом – ощущать себя на связи со всей планетой.

В России в общем объеме телекоммуникационных услуг спутниковой связи принадлежало 7,2% в 2004 г. и около 10% – в 2005 г. (прогноз). Конечно, цифры невелики для самой географически протяженной страны с малой плотностью населения на большей части территории и немалой площадью труднодоступных районов, где отсутствует развитая наземная инфраструктура. А ведь спутниковая связь – не только и даже не столько бизнес, сколько задача социальная, в конце концов – суровая необходимость для нашей, как никакой другой, спутникоориентированной страны.

Без сомнения, Россия орбитальная – зеркальное отражение земных дел и проблем. Но для понимания того, что нужно, чтобы спутниковая связь (отрасль с самой высокой нормой прибыли) заняла адекватное место на отечественном телекоммуникационном рынке, предлагаем оценить качественные и количественные характеристики «транспорта» – орбитальных ресурсов, которые, по сути, определяют земную составляющую эффективности космических сетей. Посмотрим, что нам предлагают мировой рынок и отечественные спутниковые операторы. Достаточно ли разнообразен «шведский стол» ресурсов и сервисов, или нам предлагается постная диета?



Ведущая темы номера
Галина БОЛЬШОВА



Россия орбитальна



«Шведский стол» ресурсов и сервисов

Мировой рынок спутниковой связи (СС) относится к областям бизнеса с высокой нормой прибыли и характеризуется значительными темпами роста. Однако гораздо проще сдавать в аренду емкости космических аппаратов (КА), чем предоставлять сервисы спутниковой связи. Именно поэтому аренда ресурсов ретрансляторов получила, пожалуй, самое широкое распространение на мировом рынке. Даже среди первой пятерки спутниковых операторов (по данным Futron, на конец 2005 г. она выглядит так: Intelsat–PanAmSat, SES Global, Eutelsat, NSS, Loral Skynet) можно назвать лишь две компании – Eutelsat и SES Global, которые в полной мере относятся к поставщикам спутниковых сервисов (мосты Европа–Америка, передача контента, широкополосные интернет-сервисы и др.). Большинство же под услугами понимает предоставление площадок или обслуживание телепортов и центров управления связью клиентов на территориях своих комплексов управления КА. Не исключение и российские операторы, хотя в последние годы они «замечены» в системной интеграции наземных сетей СС, а «Газком» обеспечивает еще набор сервисов для «Газпрома».

Причина проста: настоящие сервисы требуют дополнительных капиталовложений, идти на которые готовы далеко не все, даже при очень успешном бизнесе. А пока «поля емкостей» приносят хороший урожай, нет нужды осваивать «целину услуг».

«Емкое» небо планеты

Не вдаваясь в рассуждения о роли и месте спутниковой связи в стране и мире, перейдем сразу к цифрам. На конец 2005 г. количество геостационарных КА связи и вещания (ГЕО КА) в общемировой ОГ перевалило за 300, число действующих спутниковых операторов приблизилось к полусотне, а общий доход отрасли, по данным SatMagazine, достиг \$100 млрд.

Обратимся к результатам исследований этого рынка компаниями

Futron, проведенных по заказу Satellite Industry Association, и начнем с 2004 г. (рис. 1, 2), когда создавался фундамент основных тенденций 2005 г. Хотя цены на ресурсы в 2004 г. продолжали снижаться, в целом наблюдался рост отрасли, который обусловили главным образом четыре фактора: растущий спрос на емкости в правительственно-военном секторе, появление коммерческого HDTV-оборудования; расширение рынка широкополосных сервисов

Рис. 1. Доходы от услуг спутниковой связи в мире

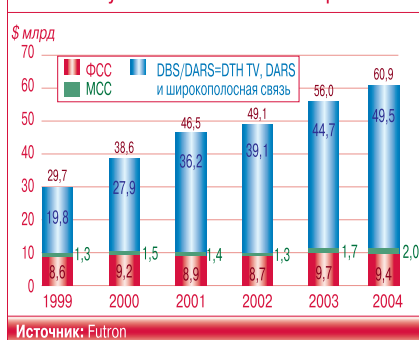


Рис. 2. Мировой спрос на емкости и его удовлетворение



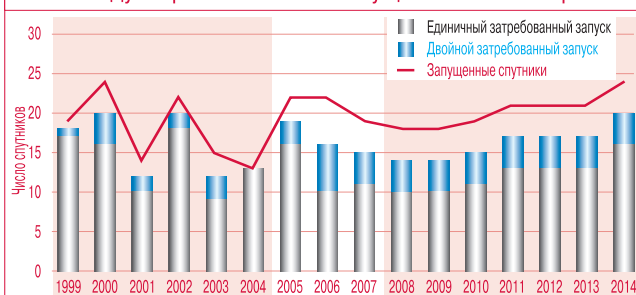
тема

(особенно широкополосный интерактивный доступ для рынка SOHO – DVB/RCS, а также аналогичные технологии для VSAT этого класса, в том числе на базе IP); наконец, широкополосная мобильная связь (включая связь на борту самолета). Немалый вклад внесла и растущая популярность СС в мире сетевой торговли (по примеру Wal-Mart). Рост продолжился и в 2005 г. (рис. 3), а проекты «сетей-двигателей роста» (WildBlue, Connection by Boieng, IP-PRIME и др.) стали «хитами» года.

Ушедший год для СС можно смело назвать годом IP: по данным Futron, объем ресурсов для передачи данных (включая IP-телефонию) вырос за полгода практически в 30 раз (рис. 4), причем очевидно преобладание использования Ku- и Ka-ресурсов (рис. 5). Количество Ка-транспондеров в разных ОГ считают уже десятками (в эквиваленте 36 МГц), а их общее число давно превысило сотню.

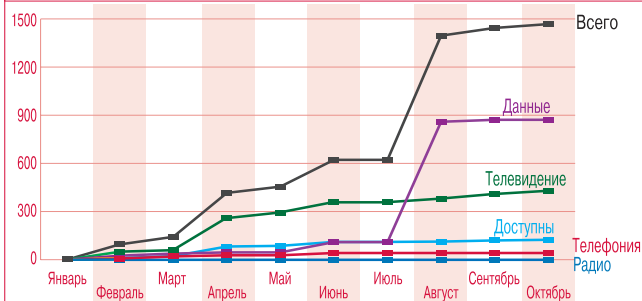
Рынок фиксированной СС к началу 2005 г. оценивался аналитиками Futron как стабильный, с суммарным доходом свыше \$100 млрд (рис. 6). Растет объем инвестиций в отрасль: по данным Euroconsult, суммарные вложения в PanAmSat, New Skies Satellites, Eutelsat и Intelsat только в 2004 г. превысили \$10 млрд. Основные игроки продолжали укрупняться (последняя сделка – покупка PanAmSat компанией Intelsat, присоединившей при этом к своим 28 КА еще 25) и обновляться: в 2005 г. было запущено около 30 новых ГЕО КА (данные COMSTAC). Весомы и

Рис. 3. Количественное соотношение между затребованными и запущенными КА в мире



Источник: COMSTAC

Рис. 4. Рост мировой емкости транспондеров, 2005 г.



Источник: Futron, November 2005

Парад планет



«Настало время мегамаркетов»

А. МЕХАНИК, зам. генерального директора по развитию ФГУП «Космическая связь»

народных операторов СС значительно упрочились. По экспертным оценкам, доля ГПКС на мировом рынке увеличилась до 6%, в России – до 80% (через нашу ОГ работают все государственные ТРК и большинство коммерческих). Зоны покрытия спутников ГПКС охватывают чуть ли не весь мир, прорабатывается возможность выхода даже на австралийский рынок благодаря лучу «Экспресс-АМЗ» (140E). Да, не все старые спутники заменены, часть «Горизонтов» еще в строю, но по мере реализации новой ФКП отработавшие КА постепенно будут выводиться из эксплуатации. Так, загрузка «Горизонта-45» (145E) уже переведена на запущенный недавно «Экспресс-АМЗ».

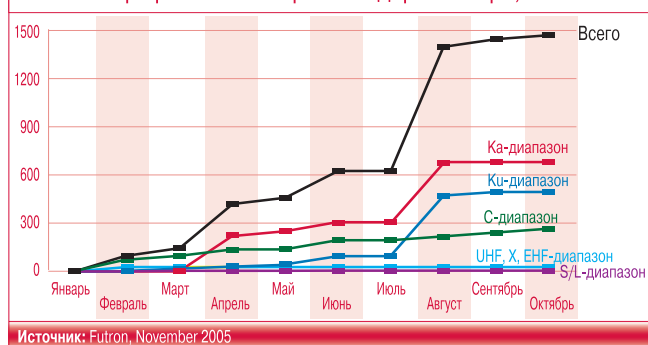
Основное количество земных станций, в том числе VSAT, на территории страны работают через спутники ГПКС, поскольку они обеспечивают максимальные для России зоны покрытия и оптимальны по рентабельности емкостей. Почему? Большинство наших КА не уступают западным аналогам, остальные будем планомерно

заменять. Общемировое снижение цен на спутниковый ресурс, безусловно, отразилось и на тарифной политике компании, краеугольным камнем которой стал индивидуальный подход к каждому клиенту. Немаловажно наличие у ГПКС собственной инфраструктуры на территории страны: шесть телепортов позволяют предоставить услугу любому клиенту в любом уголке страны.

Но сегодня рынок требует от поставщика комплексную услугу. Говоря на бытовом языке, настало время мегамаркетов – купить все в одном месте. Другой аспект – повышение уровня конкуренции. Вывод: искать, пусть даже нетрадиционные, бизнес-решения. Для ГПКС одним из таких решений стало создание наземных сетей спутниковой связи, хотя прецеденты в нашей истории были. Сейчас мы позиционируем этот сервис как направление бизнеса. Специалисты ГПКС готовы организовать строительство земной станции или сети, при необходимости снабдить заказчика разрешительными документами, обеспечить круглосуточное обслуживание и управление. Ну и предоставить спутниковый ресурс.

Планируется ориентировочно в 2007 г. вывести на орбиту два КА «Экспресс» – АМЗ3 и АМ44, аналогичных по характеристикам и частотному плану другим спутникам этой серии. Отличие от уже запущенных – улучшенные энергетические показатели и парамет-

Рис. 5. Изменения частотных диапазонов КА по мере роста числа транспондеров в мире, 2005 г.



доля ГПКС в этом процессе: 5 КА «Экспресс-АМ». Мировая тенденция – утяжеление КА (2003 г. – 3,3 т; 2004 г. – 4,2 т; 2005 г. – 4,6 т) и снижение стоимости годовой аренды полосы 36 МГц (к 2006 г. – до \$1,2 млн для диапазона С, до \$2 млн – для Ku).

Главные действующие лица 2005 г.: новые ТВ-приложения (HDTV, DTH-TV, IPTV), высокоскоростная ПД и широкополосные интерактивные сервисы – BIS (Broadband Interactive Services). Прошлый год заложил основы HDTV: в США вещание в этом формате начали более 100 ТВ-каналов, первые спутниковые HDTV-вещатели появились в Германии и Франции. Euroconsult предсказывает значительные успехи этого сектора в 2006 г.

ры перенацеливаемых антенн. Позиции выбраны таким образом, чтобы укрепить западную и восточную зоны покрытия. Точных цифр не назову, так как спутники в стадии разработки.

Стратегические направления бизнеса: телевидение (в том числе HDTV), VSAT, мультимедийные сервисы. Имея сервис непосредственного ТВ, нельзя не задуматься о непосредственном радиовещании. Планируется запуск спутников, которые заменят W4 и Woput, а также спутники PB. У этих КА будут улучшены энергетика, срок жизни, точность удержания на орбите, а в перспективе оставим их и Ka-транспондерами. В планах – и малые, и средние, и тяжелые КА. Убежден, что необходимо иметь спутники с Ka-диапазоном, пока – параллельно с Ku- и C-транспондерами (последние важны по нашим климатическим условиям).

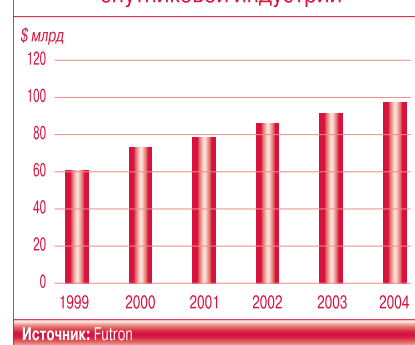


«Хотим стать оператором универсальной космической информационной системы»

Д. СЕВАСТ'ЯНОВ, генеральный директор ОАО «Газком»

«Газком» создал и эксплуатирует ОГ из спутников «Ямал-100» (90Е), «Ямал-201» (90Е) и «Ямал-202» (49Е). Среди сервисов превалирует спутниковое ТВ, в меньшей степени – связь. Успех компании обусловлен стратегическими для страны позициями на ГСО и хорошим качеством последних запущенных КА «Ямал-200». Помимо орбитальной группировки «Газком» имеет развитую наземную инфраструктуру, оперирует тремя телепортами и центром цифрового спутникового ТВ, а также сетью земных станций (ЗС) в регионах. Считаем себя и систем-

Рис. 6. Доходы мировой спутниковой индустрии



абонентов; один только оператор GlobeCast обеспечивает трансляцию свыше 200 каналов IPTV формата DVB с инкапсуляцией в IP и передачу данных, используя диапазоны С, Ku и Ka. Да и на рынке ФСС в приложении к BIS лидерство, пожалуй, тоже оста-

Что такое «идеальный ресурс»?

Я. БАРАНОВ («ГлобалТел») → см. с. 45

– Для России выгодно увеличить угол наклона орбит наших КА до 62°, чтобы обеспечить качественное обслуживание всего Севморпути и островов Северного Ледовитого океана. Для повышения доступности – увеличить кратность покрытия до 3–4 КА.

На рынке представлены КА с разной шириной полосы транспондера: 27, 36, 54, 72 и 140 МГц. Каковы они будут у наших КА, покажет маркетинговое исследование.

Тарифная политика зависит от рынка и «склонна к измене», но неизменным остается постулат, что условия должны быть выгодными для клиента. Чем больше ресурсов на рынке, тем привлекательнее тарифная политика. Однако это не значит, что цены будут все время снижаться. Тарифы определяет мировой рынок, уровень наших цен должен быть конкурентным.

Вместе с тем стратегия ГПКС – индивидуальный подход к каждому клиенту, независимо от того, начинающий это ISP или известная медиагруппа. Нужна емкость – пожалуйста, земная станция с линией привязки и доступом в Интернет – мы готовы ее дать. ●

ным интегратором, поскольку проектируем и развертываем для клиентов системы спутниковой связи и ТВ.

Доля «Газкома» на российском рынке спутникового ресурса в 2005 г. – около 20%. Наши клиенты: госструктуры (10% от общей емкости КА), корпоративные и коммерческие сервис-провайдеры (51%), коммерческие ТВ-компании (22%) и, разумеется, основной акционер – «Газпром» (17%). Доля продаж компании на международном рынке растет и составляет сейчас около 25% общего дохода от операторской деятельности.

Что такое «идеальный ресурс»?

Д. СЕВАСТЬЯНОВ («Газком») см. с. 33

– В условиях, когда акценты экономического развития быстро смещаются из одного региона в другой, когда стремительно возникают новые типы услуг, а КА работают по 12–15 лет, одной из определяющих характеристик спутникового ресурса стала у н и в е р с а л ь н о с т ь. Стремясь к этому, мы устанавливаем на «Ямалах» «прозрачные» ретрансляторы, нечувствительные к частой смене технологий в наземных сетях и максимально расширяющие спектр услуг. Используем и широкие, и перенацеливаемые лучи.

Ш. КОЛЛАР («Интерспутник») см. с. 34

– Главное – высокий уровень мощности (≥ 50 дБВт для Ku-диапазона). Важно, чтобы не было помех, следовательно, нужна грамотная координация заявленных частотных присвоений для данного спутника. Не меньшее значение имеет временной фактор – конфигурация спутника не должна морально устаревать еще до запуска. Как следствие, целесообразно, наряду с тяжелыми КА, использовать спутники малого класса, поскольку они экономичнее и по стоимости, и по срокам производства.


Д. БЕЛОКУРОВ («Рэйс Телеком») см. с. 43

– Идеальный бортовой ресурс для сети VSAT в России – это высокая энергетика и охват как минимум 90% территории России, обеспечивающие работу терминалов с антеннами до 1,2 м и передатчиками не более 2 Вт в Ku-диапазоне.

лось за США. Тому способствовал старт в 2005 г. национальной сети широкополосного двустороннего спутникового интернет-доступа WildBlue (аналогичная сеть iPSTAR запущена в Азии), которая работает в Ka-диапазоне (антенна 0,66 м) и ориентирована на рынок SOHO (стоимость комплекта для клиента – около \$500). К концу 2005 г. WildBlue набрала более 1000 пользователей (данные Euroconsult).

Темпы роста мобильной широкополосной связи пока невысоки, поскольку коммерческое предоставление этих сервисов только начинается. Главный игрок здесь – Inmarsat. И хотя ее второй спутник для BGAN был запущен только в ноябре, рынок уже достаточно подогрет (по данным Inmarsat, в конце ноября заказы на поставку абонентского оборудования BGAN принимались только на конец февраля). Другие поставщики подобных 3G-сервисов действуют лишь в Юго-Восточной Азии.

Небо над страной

На российском рынке СС игроков немало (см. таблицу  на с. 39). Оценить их доли чрезвычайно сложно по двум причинам. Во-первых, многие емкости продаются на правах субаренды на так называемом вторичном рынке. Так, ресурсы спутника W4, принадлежащего Eutelsat, в России продают Eutelsat, ГПКС и «Интерспутник», причем

Спутники «Ямал-100» и «Ямал-201» находятся в одной орбитальной позиции 90E, что дает возможность расширения сетей ЗС и орбитального резервирования. Эти КА покрывают 95% территории России (свыше 98% населения страны). Таких оптимальных для нашей страны зон покрытия в С- и Ku-диапазонах не имеет ни один спутник в мире. У «Ямала-202» полуглобальная зона покрытия – Европа, Ближний Восток, Южная и Юго-Восточная Азия, Северная Африка (более 3 млрд человек).

Использование контурных антенн и линейризованных усилителей мощности обусловило высокие энергетические характеристики радиолиний по всей зоне обслуживания. Это позволило снизить диаметры антенн и стоимость ЗС, использовать экономичные методы модуляции и кодирования сигналов.

Сейчас строим два «Ямала-300», которые планируются к запуску в 2007 г.: «Ямал-301», установленный в позицию 90E, увеличит кластер в этой точке до трех КА; «Ямал-302» в позиции 55E расширит возможности «Газкома» на международном рынке.

На обоих КА будут преобладать емкости Ku-диапазона. Мощные транспондеры (140 Вт) позволят реализовать услуги непосредственно ТВ-вещания (в том числе высокой четкости) и прямой спутниковый ин-

тернет-доступ на всей территории России и в некоторых зонах за рубежом. «Газком» владеет правами на пять орбитальных позиций ГСО с общим частотным ресурсом более 10 ГГц в С-, Ku- и Ka-диапазонах, которые мы намерены освоить в течение 5 лет. В перспективе планируем развить «Ямал» в полномасштабную космическую информационную систему, обеспечивающую, помимо прочего, цифровое непосредственное РВ, мобильную связь, космическое наблюдение и картографирование. Стратегическая цель – стать оператором универсальной ОГ, предоставляющей полный комплекс информационных услуг.

Мы не можем не учитывать общемировую тенденцию снижения цен на спутниковые емкости, однако не идем по пути увеличения объема продаваемого ресурса за счет значительного снижения тарифов. Это приводит к разрушению рынка и саморазрушению оператора. Кроме того, «Газком» реализует проекты на принципах проектного финансирования, и обязательства по возврату инвестиций не позволяют нам продавать ресурс по заниженным ценам.

Вместе с тем есть рыночные ниши (географические и по типам клиентов), где цены на спутниковый ресурс достаточно стабильны. Смею надеяться, что мы нашли некоторые из таких ниш, где тарифы, заложенные в нашем бизнес-плане, оптимальны. ●

«Пользователю не интересен транспорт – нужна услуга»

Ш. КОЛЛАР, коммерческий директор МОКС «Интерспутник»



«Интерспутник» работает в тесном сотрудничестве с крупнейшими мировыми операторами СС. Об этом гово-

рят его ресурсы в С- и Ku-диапазонах: собственный КА LMI-1 (75E); КА ГПКС «Экспресс» – AM2 (80E), AM22 (53E), AM11 (96,5E), 3A (11W); «Ямал-200» (90E) «Газкома»; КА Eutelsat



ИНТЕРСПУТНИК ЖЕЛАЕТ ВСЕМ УСПЕХОВ
И ПРОЦВЕТАНИЯ В НОВОМ ГОДУ!

www.intersputnik.ru

тема

ТЕМА НОМЕРА

ОБЗОР

КОМПАНИИ

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

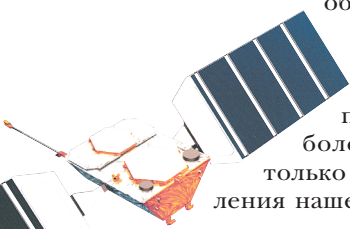
КРУПНЫЙ ПЛАН

ПРАВО

каждый «засчитывает» их в свою долю. В результате сумма долей игроков намного больше 100% (см. «Парад планет»). Во-вторых, реальную долю может показать лишь объем действительно загруженных емкостей каждого оператора, а это «страшная» коммерческая тайна всех операторов, поскольку чаще всего эта цифра оказывается меньше «величины проданной». Тем не менее, руководствуясь открытыми данными о количестве «удобных» для страны спутников, обслуживаемых сетей и каналов, рискну ранжировать российскую шестерку: ГПКС, Intelsat, Eutelsat, «Газком», «Интерспутник», NSS.

Как сообщило Мининформсвязи в ноябре 2005 г., Россия – вторая после США страна в мире по размеру национальной спутниковой группировки гражданского назначения. Однако замечу, что в США (как, впрочем, в большинстве стран мира) нет понятия «национальная» ОГ. Действующие на ее территории операторы – международные компании, даже те, кто прошел процедуру приватизации и зарегистрирован как акционерное (но мультинациональное) общество.

А вот по объему запусков КА Россия за прошедший год вышла на первое место в мире, тем более что запускались не только «Экспрессы» для обновления нашей ОГ, но и спутники дру-



W4 (36E); Atlantic Bird 1 (12,5W). На российском рынке, по оценкам компании, наших пользователей примерно 15%. В сферу бизнеса сейчас входит также создание и эксплуатация систем и сетей СС. Основные потребители услуг: вещательные компании, телекоммуникационные операторы, корпорации различных секторов рынка.

Основной элемент космического сегмента «Интерспутника» – спутник LMI-1. Его орбитальная позиция и уникальная зона обслуживания (вся территория бывшего СССР плюс Центральная Европа), хорошие энергетические характеристики, а также телепорты в России и Европе с возможностью подключения к наземной инфраструктуре связи весьма привлекательны для развития новых сервисов.

К сожалению, регуляторная политика России не дает возможности в полной мере использовать потенциал LMI-1. Ресурс его Ku-транспондеров используется в стране в основном для услуг цифрового пакетного ТВ и РВ, регионального ТВ-вещания, одностороннего высокоскоростного доступа в Интернет. В луче «А» (диапазон С) LMI-1 работает сеть телефонии и ПД «Совинтел». В Ku-диапазоне на базе московского телепорта компании «ГеоТелекоммуникации» создана мультисервисная сеть цифрового ТВ-вещания и высокоскоростного доступа в Интернет, в Северном луче организовано цифровое вещание пакета теле- и радиоканалов. Ku-сигнал доступен для приема на антенны 1,2–1,5 м (для провайдеров) и 90 см (для индивидуальных пользователей).

На российском рынке в ближайшие 3–5 лет будут все еще доминировать «классические» технологии и использоваться диапазоны С и Ku. В более отдаленной перспективе, возможно, появятся Ka-диапазон и мультиплексирование на борту.

Общая тенденция мирового рынка – укрупнение спутниковых операторов как один из путей снижения издержек и под-

Что такое «идеальный ресурс»?

С. ПЕХТЕРЕВ («Сетьтелеком») → см. с. 43

– Зона покрытия по охвату и равномерности должна быть, как у «Ямала-200», а ЭИИМ – 50 дБВт и более. У владельца-оператора ОГ должна быть прежде всего клиентоориентированная политика, но главное – упрощенная (желательно уведомительная) процедура регистрации для любых КА.

А. ВЕДЕРКО («Московский Телепорт») → см. с. 44

– Один спутник не в состоянии связать Калининград с Камчаткой. Такие «сверхвозможности» дает межспутниковая связь, избавляя от двойных скачков. Это не фантастика (есть практика Iridium), скорее стремление к идеалу. Стратегические орбитальные позиции для России – 80, 90 и 96,5E, так как зоны покрытия для этих точек захватывают и Дальний Восток, и Москву.

С. НАГИБИН («Глобальные информационные системы») → см. с. 44

– Зона обслуживания посредством одного луча – вся Россия. Полное резервирование без изменения частотного плана и перенацеливания антенн VSAT-станций при аварийной ситуации. Запас ресурса для развития земного сегмента. Легализация VSAT-станций не более чем за месяц при минимальном объеме разрешительной документации. Приемлемая арендная плата.

держания конкурентных цен, а также повышения капитализации компании. Возьмем, к примеру, стратегические «накопления» крупных операторов Intelsat и SES Global. Поэтому сегодня особенно необходимо тесное взаимодействие региональных операторов – не только для успешной конкуренции с «гигантами» и выхода на международные рынки, но прежде всего для гарантированного предоставления услуг. Придерживаясь такой стратегии, «Интерспутник» создал принципиально новый механизм взаимодействия с партнерами, прежде всего с ГПКС и «Газкомом», а также с Eutelsat.

Другой аспект нашей стратегии продиктован требованием рынка по предоставлению комплекса услуг. «Интерспутник» уже заручился партнерством с компаниями наиболее востребованных сегментов рынка и совместно начинает предоставлять современные комплексные решения в области ТРВ, создания международных корпоративных и мультисервисных региональных сетей связи. Следующий шаг – развитие собственной наземной инфраструктуры (в сотрудничестве с национальными операторами связи), чтобы обеспечить оперативное и качественное обслуживание и единый уровень сервиса, используя однородную технологию независимо от места оказания услуг.

Тарифная стратегия определяется рынком. Падение продаж в 2001–2003 гг. у большинства спутниковых операторов было обусловлено широким внедрением оптоволоконка и вытеснением аналогового вещания цифровым. Но уже в 2004–2005 гг. ежегодный мировой прирост VSAT-станций измерялся в сотнях тысяч. Прогнозы на 2006–2007 гг. говорят о быстром развитии HDTV, росте спроса на широкополосные мультимедийные услуги по каналам Интернета и на спутниковые ресурсы как одно из ее проявлений. Поэтому мы не ожидаем кардинального снижения цен на спутниковые емкости. ●

тема

гих операторов (из последних – SES Global). Наиболее прочные позиции на российском операторском рынке у ГПКС и «Газкома». Им принадлежит ОГ из 18 КА (ГПКС – 15, «Газком» – 3). В активе ГПКС также емкости Ku-диапазона, арендуемые на Eutelsat W4. Вместе с тем 7 из 15 спутников ГПКС выработали свой ресурс и находятся за пределами гарантированного САС, так что основная нагрузка ложится на 5 новых КА «Экспресс-АМ», запущенных в последние два года.

По данным ГПКС, к 2015 г. общая потребность России в спутниковых ресурсах составит примерно 700 транспондеров (сегодня их около 350), из которых 130 потребуются для выполнения федеральных программ. Таким образом, суммарный коммерческий спрос немного превысит (примерно на 1 мощный КА) емкость существующей сегодня группировки. Возможное решение данной проблемы – Федеральная космическая программа (ФКП) на 2006–2015 гг. → см. с. 41–43

У последних пяти КА ГПКС хорошая точность удержания на орбите, но ЭИИМ в центральной части зоны не превышает 47–49 дБВт, и даже у лучшего из них – «Экспресса-АМ22» – в зону с 50 дБВт (Ku) вошли исключительно европейские государства, да и центральные зоны весьма небольшие в сравнении с мировыми аналогами. Декларируемая равномерность зоны – всего лишь оправдание заложенных когда-то неверных технических реше-

Пользователь «Рэйс Телеком»

Д. БЕЛОКУРОВ: «Мы выбрали поставщика ресурса – космический сегмент сети информационного обмена SPIN с использованием бортовой емкости российской ОГ «Экспресс» – исходя из целого ряда факторов: учитывались год запуска КА, географическая привязка сети и энергетика зоны обслуживания, а также возможность использовать для спутников группировки упрощенную процедуру регистрации VSAT. В зависимости от места размещения терминала сети SPIN регистрация сегодня стоит от \$700 и выше, а сам процесс занимает не меньше полугода». → см. с. 43

ний (контурные антенны «Экспрессов»): зоны действительно относительно равномерны, но с равномерно слабоватой энергетикой. Что касается доступности ресурса, то для большинства отечественных потребителей, использующих национальную ОГ, возможности расширения сети очень ограничены из-за дефицита емкости КА, что, с другой стороны, указывает на высокую востребованность российских спутников и их ресурсов.

Но в небе над Россией (на дуге ГСО примерно от 14W до 145E) есть и иные «созвездия». Прежде всего это ОГ «Интерспутника», «близкого по духу» международного оператора. Правда, свой КА у не-



«Сохранить функцию оптовика»

Ю. ВЕКСЛЕР, вице-президент Intelsat по маркетингу и продажам в Европе

Intelsat делит почетное звание патриарха рынка спутниковой связи лишь с Inmarsat. Неоднократное обновление ОГ в 2000–2004 гг. и завершение в скором времени юридического оформления последней сделки с PanAmSat позволит

Intelsat достичь рекордной величины ОГ – 53 КА. Позиционируясь на рынке как «оптовик», Intelsat продает свои ресурсы, не занимаясь строительством наземных сетей и ориентируясь в основном на солидных потребителей. Спутники компании традиционно используются в России, наши наиболее крупные клиенты – ЦБ России (КА Intelsat-704; 682 ЗС), «ЛУКОЙЛ», «Совинтел», основные ТРК.

Наша компания никогда не была пассивным игроком, но всегда «играла на своем поле»: оптовые продажи емкости спутников сервис-провайдером, операторам и владельцам наземных сетей. Intelsat не занимается «землей», а лишь предоставляет спутниковый ресурс и обеспечивает управление им через 5 наших телепортов в разных регионах мира. Мы не считаем правильным конкурировать на «земном поле», где находится наша основная клиентская база. Позднее сосредоточить усилия на качестве основных, традиционных для бизнеса сервисов.

Теперь о вертикалях рынка. Основной сегмент – корпоративный: индустрия нефти и газа, банки. Второй по объемам потребляемых ресурсов – связь для правительственных, военных и межправительственных организаций. Третий – видеослужбы (непосредственное вещание, сбор новостей, редактирование, распространение цифрового кино). Четвертый – Интернет. И наконец, самый старый сегмент бизнеса – опе-

раторская телефония. Баланс между сегментами меняется: довольно быстро растут доли правительственной связи и Интернета, несколько медленнее – другие сегменты. Голосовая связь, конечно, сокращается.

Наше место на российском рынке, по моим оценкам, второе после ГПКС. По энергетике наши КА сопоставимы с его последними «Экспрессами» серии АМ, поскольку обеспечивают ЭИИМ примерно 50 дБВт в центральной части широкого луча. Судя по доступной мне информации, стоимость аренды транспондеров сопоставима с ценами конкурентов. По оценкам наших клиентов, Intelsat выигрывает в надежности и предоставляемых гарантиях, а самое главное, в части ресторационного плана – всё благодаря размерам ОГ. Если, не дай Бог, что случится на спутнике, мы достаточно быстро восстановим услугу на других транспондерах либо на другом КА. И хотя своих кластерных КА у Intelsat нет, есть опыт кластерной группировки с Telenor. Замечу, сегодня у Intelsat лучшая в мире

– Ваши цены на Ku-ресурсы были выше, чем у конкурентов, но сегодня снизились до среднего уровня. Почему?

– Это общемировая тенденция, хотя есть особо востребованные спутники или лучи, где цена достаточно высока. Например, уникальная точка Eutelsat – 13E, за емкость в ней можно позволить себе устанавливать фантастические цены.





го один (LMI-1), но он располагает емкостями на спутниках Eutelsat, ГПКС и других операторов. Далее, по степени освоенности отечественным потребителем: Intelsat, Eutelsat, NSS. Нельзя не упомянуть также не вошедшие в таблицу ОГ, представляющие не емкости, а сервисы: Inmarsat, Globalstar и Thuraya.

ОГ Inmarsat – системы A, C, B, Mini-M, Fleet и др. – не только с 1976 г. обеспечивает морскую, речную и иную подвижную связь, но и позволяет быстро развернуть мобильный офис вдали от «цивилизации», получить широкополосный доступ в Интернет практически из любой точки планеты.



Космический сегмент состоит из одиннадцати КА, обеспечивая практически полный охват земного шара глобальными лучами (за исключением прилегающих к полюсам районов). Сегодня, после запуска второго КА четвертого поколения – I-4 F2, компания вводит в эксплуатацию новую систему пакет-

статистика по надежности связи. Позволю себе вспомнить недавний печальный случай, первый за нашу историю, когда был потерян спутник Тихоокеанской группировки. На восстановление 90% трафика ушло лишь около 36 часов, а весь трафик восстановили за 72 часа. Участвовали и наши КА, и конкурентов.

Общая ситуация на рынке дает основания прогнозировать грядущую революцию в бизнесе телекоммуникаций. Падение тарифов голосовой связи вследствие взрывного роста IP-телефонии в ближайшее время приведет к тому, что телефония станет бесплатной услугой. Меры, принимаемые в отношении IP-телефонии российскими регуляционными органами, я не могу интерпретировать иначе как сдерживание проникновения этой технологии. Но прогресс остановить нельзя. Надо ориентироваться на те сегменты, где будут востребованы технологические новинки, – мобильную связь (включая телевизионную), магистральные каналы для телефонии, интернет-сервисы, правительственную и корпоративную связь. Не удивлюсь, если исчезнут крупные старые телефонные компании.



Европейский оператор спутниковой связи Eutelsat предоставляет ресурсы КА, а также услуги связи и вещания более чем в 150 странах мира. Собственная ОГ – 23 КА. Компания работает на российском рынке давно; большинство клиентов – телерадиокомпании. Две трети оборота Eutelsat приносят видеосервисы, остальное – связь. В рейтинге спутниковых операторов Eutelsat – первая в Европе, третья в мире. Euroconsult

Пользователь
«Глобальные информационные системы»

С. НАГИБИН: «Конечно, используемый нами бортовой ресурс не идеален. Но перейти на другие спутники не так-то просто. В сети такого размера, каковой является космический сегмент сети СС Банка России, очень существенны затраты на переналадку VSAT и временные потери. Поэтому определяющий фактор смены КА – возможность компенсации именно этих временных и финансовых потерь». → см. с. 44

ной ПД (Broadband Global Area Network – BGAN) на базе IP-протокола со скоростью передачи в симметричном спутниковом канале до 432 кбит/с.

Систем для персональной мобильной связи (хотя к ним можно смело отнести и BGAN) над Россией две – Globalstar и Thuraya. Первая состоит из 48 низкоорбитальных КА, расположенных на круговых орбитах (абонентская линия – L/S-диапазоны), и имеет глобальную зону покрытия, благодаря чему ее российская зона обслуживания – вся территория страны до 70° с.ш. Во второй группировке лишь два GEO КА (98,5 и 44E) L-диапазона, из которых пока задействован один (44E). Поэтому в ее зоне покрытия лишь европейская часть России и Сибирь до Красноярска (ЭИИМ примерно 41 дБВт). Основной сервис обеих систем – телефония, дополнительные – ПД и доступ в Интернет.

Стратегия нашего бизнеса проста: сохранить свою функцию оптовика, удержать позиции в традиционных областях и быстро осваивать новые услуги, например типа Connection by Boeing, проекты IPTV в странах Евросоюза, Азии и США. После приватизации компания приобрела наземную инфраструктуру. Сегодня – это средство расширения спектра сервисов. На нашей обновленной ОГ более мощные спутники, поддерживаются новые технологии, например подвижная морская связь в глобальном луче С-диапазона. Такая услуга Intelsat уже предоставляется для итальянских и норвежских клиентов посредством IS-901 (342E) и IS-10-02 (359E). Мощное покрытие и абонентские устройства с антеннами меньше метра позволяют успешно конкурировать с Inmarsat. Ведь при всей технической привлекательности BGAN тарифы за суммарный трафик могут оказаться весьма накладными. Другое направление – широкополосный двусторонний доступ – разрабатывается совместно с I-Direct. Одно из решений для корпоративных пользователей предусматривает работу на одном хабе с несколькими спутниками при гибком управлении трафиком. ●

Стратегия: broadband и HDTV

Н. ОРЛОВ, директор Eutelsat по маркетингу в России и СНГ

определила Eutelsat как самую успешную компанию 2005 г. на мировом рынке СС.

В России нам принадлежит лидерство в секторе DTH-вещания и распространения программ для кабельных сетей. В последние год-два большинство крупнейших ТРК в России выбрали позицию Hot Bird (кластер из 5 КА) как основное средство для выхода в Европу, на Ближний Восток и в Северную Африку. В России наше «отставание» в других сервисах во многом обусловлено тем, что у компании нет КА, который покрывал бы всю территорию страны.

тема

Сети «безумных энтузиастов»

Хотя небо над страной достаточно «звездное», на пути российского пользователя к космическому сегменту немало преград. По данным Национальной ассамблеи спутниковой связи (НАСС), в нашей «спутникоориентированной» стране действует не больше 2,5 тыс. земных станций (из них VSAT – 2 тыс.). Вместе с тем, по информации разных компаний-поставщиков, в страну ввезено (но не установлено) свыше 5 тыс. VSAT-станций. В мире же на конец 2005 г. их эксплуатировалось более 1,3 млн (данные Global VSAT Forum). Смешно или грустно: вторая по количеству VSAT-станций сеть в стране построена на деньги игорного бизнеса (Джекпот)?

Главная преграда – неадекватная состоянию российского рынка регуляторная процедура. У нее два существенных недостатка: затянутый процесс получения и высокая стоимость разрешения на эксплуатацию. По данным исполнительного директора НАСС Л. Рагозина, в 2005 г. среднее время ожидания составляло 7 месяцев. Согласно нашему частному опросу около 20 респондентов, даже при упрощенной процедуре частотного обеспечения VSAT-Ки ждать приходится от пяти месяцев до года, хотя еще в 1999 г. три документа* определили максимальный срок в 90 дней.

По данным той же НАСС (см. «ИКС» № 12'2005, с. 26), суммарные косвенные затраты на получение

Пользователь «Московский Телепорт»

А. ВЕДЕРКО: «Вопрос выбора орбитальной группировки пользователем спутниковой связи всегда тесно связан с требованиями к наземному сегменту, становясь как бы двуединой задачей технико-экономического обоснования проекта. Параметры КА и зон покрытия волнуют пользователя не сами по себе, а только в привязке к наземному сегменту, его задачам и его стоимости». → см. с. 44

разрешительных документов – около 32 тыс. руб. (примерно \$1200). Цена современного интерактивного VSAT-терминала в нашей стране для оператора или владельца корпоративной сети – \$1,5–3 тыс., правда, есть и «покруче». (В Европе – дешевле, например в Нидерландах за DVB/RCS-терминал, приобретенный у оператора сети Aramiska, платят не больше \$700, а за разрешение – около \$50.) «По-русски» так: одно разрешение стоит, как один терминал. Такая вот «эффективность». Потому и не получается ежегодно вводить больше двух сотен VSAT на всю страну.

А вот у «соседей» налицо завидный прогресс. Годовой прирост украинских VSAT измеряется уже даже не сотнями: на сетях только двух опера-



*Решение ГКРЧ от 27.07.98, протокол № 8/5; Приказ № 81 от 12.05.99 Госкомсвязи России; Инструкция ГКРЧ от 01.12.99.

России нужен спутник с мощной энергетикой и максимальным покрытием всей территории. Но, к сожалению, пока технически невозможно сделать КА, например, с мощностью W4 (52 дБВт) и зоной покрытия SESAT, предназначенный и для передачи ТВ, и для связи. Пока есть связные и есть ТВ-спутники с разными возможностями.

В ОГ Eutelsat абсолютное большинство КА имеют мощное адаптированное покрытие Европы до Урала, Ближнего Востока и Северной Африки. В пользу группировки Eutelsat говорят также ее молодость (самый старый КА Hot Bird 1, запущенный в 1995 г., будет заменен новым Hot Bird 7A в начале 2006 г.) и современные технологии – системы Eutelsat Skyplex (обработка и мультиплексирование ТВ-сигнала) и Skyplex Data (обработка данных). Такие системы установлены на Hot Bird и W3A. Сервис Skyplex Data работает в Ka-диапазоне и используется, в частности, командами «Формулы 1» для передачи данных (надежность!). Обе технологии позволяют небольшим телекоммуникационным компаниям и операторам связи поднимать сигнал непосредственно со своей территории, получая при этом максимальные характеристики КА на линии «вниз».

Телекоммуникации для Eutelsat чрезвычайно важны, ведь их услугами уже пользуются более 850 компаний из 70 стран для своих корпоративных сетей (главным образом VSAT). В России ситуация

не столь радужна из-за проблем с регистрацией VSAT-станций для работы с иностранными спутниками.

Стоимость спутниковых ресурсов определяется рынком. Например, с 1 сентября 2005 г. цены на емкость КА Hot Bird были повышены, так как реальный спрос превышал предложение. На мой взгляд, при обсуждении контракта главное не цена, а требования клиента и предлагаемые возможности. Для VSAT-сетей Eutelsat «не понимает» тарифов за «мегагерцы». Наш подход – расчет необходимой емкости по пропускной способности сети, энергетике КА и другим параметрам. Это гарантия, что даже при самых худших показателях сеть будет работать. Когда речь идет об аренде дополнительной емкости, мы не предлагаем дополнительные частоты, а делаем перерасчет всей сети, и зачастую дополнительный ресурс получается меньше затребованного.

Стратегических направлений у Eutelsat два: широкополосные интерактивные услуги и HDTV. Eutelsat участвует и инициирует многие программы: Connection by Boieng, Skyplex Data, Mowgly (совместный с Alcatel проект для организации связи на морском транспорте). Будучи членом консорциума DVB, компания принимает участие в создании спецификаций стандартов DVB-IP и DVB-MHP (распределение контента мультимедиа непосредственно на ПК). ●

«Ждем новых операторов дальней связи»

Л. НАУМОВА, директор NSS по продажам в Европе, России и СНГ



New Skies Satellites (NSS) владеет всего пятью КА, но это не мешает ей быть глобальным оператором: принадлежащие ей позиции на ГСО позволяют обслужи-

вать абсолютно все континенты мира (среди позиций – очень важные для России 95 и 57E). Спутники NSS весьма представительны: платформы Lockheed Martin и Loral, самый старый КА (NSS-703) запущен в 1994 г.; у них равномерная и хорошая энергетика

Спутники над страной (доступные емкости)

Оператор	Спутник (позиция на ГСО)	Изготовитель, год	Диапазоны (количество х МГц)	Оператор	Спутник (позиция на ГСО)	Изготовитель, год	Диапазоны (количество х МГц)	
ГПКС	Экспресс-АМЗ (140E)	НПОПМ + Alcatel, 2005	C (12 x 40; 4 x 72), Ku (12 x 54), L (1 x 0,5)	Eutelsat	Eutelsat II-F2 (48E)	Aerospatial, 1991	Ku (24 x 72)*	
	Экспресс-АМ22 (53E)	НПОПМ + Alcatel, 2004	Ku (24 x 54)		Sesat 1 (36E)	НПО ПМ, 2000	Ku (18 x 72)	
	Экспресс-АМ2М (80E)	НПОПМ + Alcatel, 2005	C (12 x 40; 4 x 72), Ku (12 x 54), L (1 x 0,5)		W5 (70,5E)	Alcatel, 2000	Ku (19 x 33)	
	Экспресс-А11 (96,5E)	НПОПМ + Alcatel, 2004	C (26 x 40), Ku (4 x 54)		W3A (7E)	Astrium, 2004	Ku (40 x 36; 15 x 72; 1 x 49,5; 2 x 108)	
	Экспресс-АМ1 (40E)	НПОПМ + NEC, 2005	C (9 x 40), Ku (16 x 54), L (1 x 0,5)		W4 (36E)	Alcatel, 2000	Ku (31 x 33; российских --19)	
	Экспресс-3А (11E)	НПОПМ + Alcatel, 2000	C (11 x 36; 1 x 40), Ku (5 x 36)		Hot Bird 1/2/3/4/6 (13E)	Alcatel Space, Astrium, 1996—2002	Ku (100 x 36), Ka (4)	
Газком	Ямал-202 (49E)	2003	C (18 x 72)	NSS	NSS-703 (57E)	SS/Loral, 1994	C (42 x 36), Ku (20 x 36)	
	Ямал-201 (90E)	2003	C (9 x 72), Ku (6 x 72)		6 (95E)	LM, 2002	Ku (50 x 36), Ka (12 x 36)	
	Ямал-100 (90E)	1999	C (10 x 32)	AsiaSat	AsiaSat 2 (100,5E)	LM, 1995	C (20 x 36, 4x72), Ku (9 x 54)	
Интерспутник	LMI-1 (75E)	LM, 1999	C (28 x 36), Ku (16 x 27)		AsiaSat 3S (105,5E)	Boeing, 1999	C (29 x 36), Ku (16 x 54)	
	Intelsat	Intelsat-904 (60E)	SS/Loral, 2001		C (76 x 36), Ku (22 x 36)	AsiaSat 4 (122,2E)	Boeing, 2003	C (28 x 36), Ku (20x36)
		Intelsat-902 (62E)	SS/Loral, 2001	C (76 x 36), Ku (22 x 36)	EuropeStar	EuropeStar 1 (45E)		H/d** H/d**
		Intelsat-906 (64E)	SS/Loral, 2001	C (76 x 36), Ku (22 x 36)		13 (47,5E)		
		Intelsat-802 (33E)	LM, 1997	C (64 x 36), Ku (12 x 36)	APT Satellite Holding	Apstar VI (134E)	Alcatel, 2005	C (38 x 64), Ku (12 x 145)
		Intelsat-704 (66E)	SS/Loral, 1993	C (42 x 36), Ku (20 x 36)		Apstar V (138E)	SS/Loral, 2004	C (34 x 36, 2 x 54, 1 x 30, 1 x 50), Ku (15 x 54; 1 x 40)
		Intelsat-709 (85E)	SS/Loral, 1993	C (42 x 36), Ku (20 x 36)		Apstar IIR (76,5E)	SS/Loral, 1997	C (28 x 64), Ku (15 x 54; 1 x 36)
		Intelsat-601 (64,25E)	Hughes AC, 1989	C (64 x 36), Ku (24 x 36)	* Емкость продается с большой скидкой (incline orbit)			
		Intelsat-602 (150,5E)	Hughes AC, 1989	C (648 x 36), Ku (24 x 36)	** Компания EuropeStar была приобретена PanAmSat, которая сейчас куплена Intelsat, и судьбу этих КА проследить пока не удается			
		APR1 (83E)	H/d	C (11 x 36)				

Источник: таблица подготовлена автором с участием Л. Бабаевой, "Московский Телепорт"

(48–50 дБВт) в широкой зоне покрытия, максимальное значение ЭИИМ (52 дБВт) у NSS-6. В номенклатуру частотных диапазонов входит и Ka – 12 транспондеров на NSS-6 (95E).

Наши спутники молодые, а это означает стабильность положения на орбите и мощную энергетику. В планах – запуск одного из крупнейших в мире КА – NSS-8 (платформа Boeing, масса – около 9 т) в позицию 57E с транспондерами C- (56) и Ku- (36) диапазонов, пять из которых ориентированы на предоставление HDTV. Широкий Ku-луч нового КА покрывает большую часть России, Казахстан и Центральную Азию; его каналы с тройным резервированием; ЭИИМ в центральной части – 52 дБВт, однако покрытие настолько равномерно, что в Алма-Ате и Москве значение ЭИИМ будет одинаковое. Поддерживаются все диапазоны частот: C, extended C и superextended C, Ku и Ka. Запуск – во второй половине 2006 г.

По мнению специалистов NSS, спутники с равномерным покрытием в широком зонном луче наиболее перспективны, поэтому NSS ориентируется именно на них. Но предварительно мы проводим серьезное изучение рынка, которое позволяет определить «ди-зайн» каждого луча. Например, NSS-6 имеет Ближневосточный луч, покрывающий Ближний Восток, Центральную Азию и Россию. Но оказалось, что между Дубаем и Москвой связь через спутник мало востребована. Поэтому на NSS-8 луч, обслуживающий Москву и Среднюю Азию, не захватывает Средний и Ближний Восток.

Самое большое количество клиентов у нас в США (примерно 35% бизнеса), остальная доля приходится на Европу, Ближний Вос-

ток, Африку, Индию, СНГ и Россию. За последние три года бизнес в России и СНГ по объему проданных емкостей вырос почти на 330%. Правда, большая часть ресурсов приходится все же на Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан. Основную часть наших пользователей составляют теле вещательные компании (включая кабельное ТВ), телевидение – самая стабильная доля нашего бизнеса. На втором месте по объему емкостей – передача данных и голоса по операторским и корпоративным VSAT-сетям. Наименьшая доля у ISP, однако этот бизнес быстро растет. В России и СНГ мы ориентируемся на развивающееся региональное ТВ, которое нуждается в доставке контента и организации распределения программ. Наиболее динамичная услуга – двусторонний доступ в Интернет, требующий высокую энергетику луча в Ku- и Ka-диапазонах. Огромный

– Какой диапазон наиболее подходит для России?

– Из широко используемых – Ku. C-диапазон необходим в тропических регионах и Индии, где дожди и муссоны; в Карибском бассейне, где часты ураганы. А для большей части России по многим параметрам оптимален Ku-диапазон – и для поставщиков услуг, и для конечных потребителей.



спрос на этот сервис среди конечных пользователей Америки, Австралии, Юго-Восточной Азии. В своих планах мы учитываем и процесс либерализации услуг дальней связи в России и СНГ. Если множество независимых операторов получат лицензии на дальнюю связь, то потребуются дополнительные спутниковые емкости.

Наша тарифная политика в основном определяется рынком. Спутниковый бизнес очень дорогой, ведь изготовление и запуск спутника требует гораздо больших затрат, чем строительство ВОЛС. Поэтому мы стараемся оптимизировать цены, но не в традиционном контексте потребность—цена, а путем внедрения высоких технологий, позволяющих получить высокую удельную пропускную способность канала на единицу частоты, т.е. при той же стоимости полосы через нее можно «прокачать» намного больше информации. ●

тема

торов («Укрсат» и «Датасат») станций больше, чем во всей России. Все потому, что процедура там уведомительная, а затраты на нее не превышают \$100. Не намного отстает от Украины Казахстан (см. «ИКС» № 12'2005, с. 26). Почему бы не воспользоваться их опытом? Может, тогда десятки тысяч наших нетелефонизированных сел сразу станут точками на мировых интернет-магистралях?

Другой фактор, влияние которого заметно не столько сейчас, сколько в перспективе, – ограничения по использованию зарубежных ОГ. Они появились при

упрощении процедуры, когда решение ГКРЧ (см. «ИКС» № 4'2004, с. 60) связало декларируемые упрощения с отечественными КА. Казалось бы, лоббирование отечественного поставщика = соблюдение государственных интересов. Но есть нюанс.

Патрицистская политика по отношению к «своим» привела к конкуренции процедур, а не услуг, что позволяет нашим операторам не очень задумываться о новых технологиях при заказе спутников, мол, «возьмут, что дадим, у нас преимущественное право». И вот на

своих новых КА мы имеем чуть более низкую энергетику и похуже зоны, чем на зарубежных. В России



Пользователь «Сетьтелеком»

С. ПЕХТЕРЕВ: «Пользуемся ресурсами орбитальной группировки КА «Ямал-200» (90E, Ku-диапазон). Причины: прежде всего – наличие упрощенной процедуры регистрации VSAT, определяющим фактором стали также хорошие параметры зоны покрытия и характеристики спутников». → см. с. 43

никто из VSAT-операторов, использующих отечественные ОГ, не может похвастать, что терминал работает с антенной в 60 см, как в Европе или США, и лишь немногие (и далеко не везде) – с антенной в 90 см (и только на спутника «Газкома», поскольку для «Экспрессов» этот «размер» не скоординирован в МСЭ). «Русский размер» – 1,2/1,8 м.

Об обработке сигналов на борту и речи нет, как и о ретрансляторах с коммутацией. Даже про Ка-диапазон заговорили всерьез не при создании ФКП, а лишь при ее обсуждении на заседании НТС Мининформсвязи в октябре 2005 г., до того считая, что для России достаточно С («погода у нас такая»).

Да, затраты на КА «по последнему слову» побольше, и ресурсы его подороже. Но зато терминалы и наземная инфраструктура дешевле, сервисы самые современные, а экономию на трафике можно получить за счет высокой компрессии. Есть еще и национальная гордость. Почему «наше» должно быть чуть хуже, почему не намного лучше?



Е. ЛЮ-КЭ-СЮ, коммерческий директор ФГУП «Морсвязьспутник»

В декабре 2005 г. международный оператор спутниковой связи Inmarsat запустил в коммерческую эксплуатацию новую систему глобальной широкополосной спутниковой связи Inmarsat BGAN, способную обеспечивать до 492 кбит/с. Ее предшественница, региональная система R-BGAN, действовала на спутнике Thuraya.

Система BGAN – это принципиально новое видение широкополосной спутниковой связи, сочетающей возможности VSAT-технологии и подвижной связи. По своему потенциалу эта система четвертого поколения на порядок превосходит все известные в мире системы подвижной спутниковой связи.

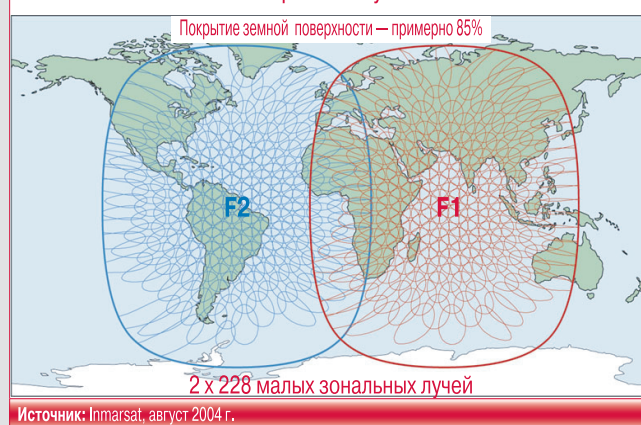
BGAN, которая строится на базе существующих и вновь вводимых ресурсов компании Inmarsat, будет состоять из трех КА четвертого поколения – Inmarsat-4 (I4), работающих в L-диапазоне (1,5/1,6 ГГц): I4 F1 (64E) введен в коммерческую эксплуатацию в августе 2005 г.; I4 F2 (53E) запущен в ноябре 2005 г. Оба спутника обеспечат покрытие примерно 85% земной поверхности. Для глобального охвата в 2006 г. в точку 178E будет запущен I4 F3. При разработке ретранслятора использовалась технология перераспределения частот (bent-pipe). Спутник I4 (платформа EADS) – самый тяжелый коммерческий КА связи (5,94 т).

Емкость сети Inmarsat на базе I4 возрастет в 16 раз. Значения мощности ретранслятора на несущую для каждого КА – со-

ответственно 33; 33,2 и 44,5 дБВт. Первоначально компания декларировала скорость ПД в системе BGAN – 432 кбит/с, результаты тестирования позволили скорректировать ее до 492 кбит/с (для терминалов Hughes и Thrane & Thrane).

Конечно, точного сравнения BGAN с существующими системами связи быть не может, поскольку в ней организация связи отличается от традиционной (см. рисунок). Спутник имеет глобальный луч, 19 региональных и 228 узких. Первые два типа лучей обслуживают также традиционные сервисы Inmarsat. Уз-

Зоны покрытия спутников I4





ФКП-upgrade?

Национальная ОГ, развитие которой предполагает Федеральная космическая программа на 2006–2015 гг., должна обеспечить выполнение задач в интересах органов власти и управления, госорганов и коммерческих потребителей:

- ✓ распространение на все пять вещательных зон России и страны зарубежья государственных и коммерческих ТВ- и РВ-программ;
- ✓ передачу телефонного трафика, данных и Интернета, организацию магистральных спутниковых связей;
- ✓ подвижную связь в L-диапазоне;
- ✓ спутниковое непосредственное ТВ-вещание;
- ✓ развертывание VSAT-сетей (коммуникационных сетей с антеннами не более 2,4 м) для организации специальных локальных и корпоративных сетей связи и мультимедийных услуг и приложений.

На заседании НТС Мининформсвязи России 14.10.05 сообщалось о предложенном ГПКС графике запуска спутников на 2006–2007 гг. (соответственно 1 и 2 КА). Вместе с тем НИИР и ЦНИИС предлагалось подготовить к концу 2005 г. техническое задание (ТЗ) на разработку «Программы развития государственной орбитальной группировки спутников связи и вещания гражданского назначения на период 2007–2015 гг.». Кроме того, НИИР, ГРЧЦ и Россвязь должны в 2006 г. провести НИР по исследованию и определению мероприятий по защите орбитально-частотного ресурса страны и возможности освоения нового Ка-диапазона частот, а

также при необходимости спланировать мероприятия по международно-правовой защите. Другой альянс организаций (НИИР, ЦНИИС и Россвязь) обязан в том же году представить обоснования для использования КА на негеостационарных орбитах (в первую очередь высокоэллиптической) для построения спутниковых СС, вещания и мониторинга в составе национальной ОГ.

Что это означает?

Первое. Следующие после 2007 г. ТЗ на разработку имеют шанс оказаться более технологически продвинутыми (использование многолучевых бортовых антенн, систем коммутации каналов и информационных потоков на борту), а созданные по ним КА более эффективными.

Второе. Наконец-то принято решение об использовании Ка-диапазона на российских спутниках, что значительно снизит стоимость наземного оборудования и улучшит качество связи в VSAT-сетях, а в идеале может привести к уведомительной процедуре регистрации VSAT.

Третье. Высокоширотные и северные районы обретут «собственное» покрытие за счет группы спутников на высокоэллиптических орбитах, которые будут обслуживать как государственных, так и коммерческих потребителей.

Решение НТС утверждено и соответствующее постановление подписано. Если все пункты его будут реализованы, то национальная ОГ, вероятно, сможет конкурировать с зарубежными на равных, а не за счет регуляторного лоббирования. ●

кие лучи образуют зональное покрытие BGAN, обеспечивающее многократное использование частотного ресурса и высокую энергетику. Диаметр зоны покрытия одного узкого луча – около 800 км – позволяет одновременно работать нескольким сотням абонентов (точные данные даст бета-тестирование); пропускная способность – свыше 1,5 Мбит/с.

На территории страны весь трафик будет маршрутизироваться через российскую точку присоединения. В Подмоскovie сдается в эксплуатацию станция, которая планируется для уп-

ального времени (видеоконференция), что позволяет использовать BGAN как фрагмент корпоративной сети.

По сути, пользователь получает станцию, которая поддерживает в одном терминале услуги двух сетей. По выбору клиента для ПД предусмотрено использование обычного сервиса (Background IP без QoS) и стриминг-сервиса с гарантированными QoS и CIR (скорость – от 32 до 256 кбит/с в зависимости от типа терминала). GPS-сигнал используется лишь для определения местонахождения абонента в узком луче, индикации координат на терминале нет.

Терминалы системы BGAN глобальной широкополосной спутниковой связи Inmarsat

Параметр	Модель терминала	R-BGAN	Wideye Sabre I	Nera WorldPro 1000	Explorer 500	HNS 9201
Производитель		HNS	Addvalue Communications	Nera SatCom	Thrane & Thrane	HNS
Скорость приема / передачи, кбит/с		До 144	384 / 240	384 / 240	464 / 448	До 492
Габариты, см		30 x 24	38,4 x 18	20 x 14	21,7 x 21,7	34,5 x 27,5
Масса, кг		1,6	1,2	<1	<1,5	2,8
Передача речи		VoIP	Трубка (RJ11/ Bluetooth)	Трубка (ISDN/ Bluetooth)	Трубка (RJ11/ Bluetooth)	Трубка ISDN
Интерфейсы		USB, Bluetooth, Ethernet	USB, Bluetooth, Ethernet	USB, Bluetooth, Ethernet	USB, Bluetooth, Ethernet	USB, Bluetooth, 802.11b

Источник: Inmarsat

равления сетью Inmarsat четвертого поколения. «Морсвязь-спутник» подал заявку на обслуживание этой станции в Inmarsat и включен в список десяти официальных провайдеров услуг BGAN.

Система поддерживает два основных вида сервисов – голосовую связь и передачу IP-данных; дополнительные услуги – передача SMS, голосовая почта, предоставление канала ISDN (64 кбит/с), передача данных с гарантированной скоростью 32, 64, 128 и 256 кбит/с. При передаче IP-трафика поддерживаются все интернет-приложения и протоколы, приложения ре-

Тарифные планы сети BGAN комплексные: телефония будет тарифицироваться поминутно (глобальной сетевой тариф – около \$1), а услуги ПД – за объем полученной/переданной информации в зависимости от выбранного пакета сервисов по скорости передачи и SLA. Классификация тарифных планов и пакетов услуг – по классу сервиса.

«Морсвязьспутник» оказывает содействие пользователям в получении пакета разрешительных документов для абонентов BGAN. В зависимости от производителя и технических возможностей терминала их стоимость – \$2–4 тыс. ●





Концепция нуждается в конкретике

М.М. СИМОНОВ, первый зам.
генерального директора ФГУП НИИР, к.т.н.

Предложения, представленные ФГУП «Космическая связь» на октябрьском заседании НТС Мининформсвязи России, конкретизируют положения «Концепции развития национальной системы спутниковой связи и вещания на период до 2015 года», разработанной ЦНИИС и НИИР еще в 2003 г. и одобренной решением НТС Минсвязи № 7 от 16.07.03. В них отражена позиция ГПКС по проблемам развития ОГ спутников гражданского назначения и наземного сегмента системы спутниковой связи и вещания (ССВ), по вопросам управления и обеспечения информационной безопасности госсистемы ССВ и орбитального резервирования КА. Вместе с тем в докладе нет данных по динамике использования спутникового ресурса хотя бы за 3–5 лет. Нет и аргументированного обоснования потребности по типам спутниковой емкости для конкретных видов применения спутниковой связи и вещания как до 2015 г., так и на дальнюю перспективу (2020–2025 гг.), определяемую сроком активного существования следующего поколения российских КА, вводимых в действие в 2010–2015 гг.

Очевидно, что ГПКС, работая в условиях острой конкуренции с зарубежными спутниковыми операторами, должно быть крайне заинтересовано в существенном повышении конкурентоспособности новых спутников России, которые должны войти в строй в 2007–2015 гг. В первую очередь это касается частотных диапазонов. Учитывая не только ограниченность используемых сегодня С- и Ku-диапазонов, но и направления развития новых спутниковых технологий, целесообразно предусмотреть на новых КА стволы в полосе 20/30 ГГц. Это позволит **создавать спутниковые сети связи и доступа в Интернет на основе дешевых малых земных станций**, для которых будет допустима полностью уведомительная процедура регистрации, благодаря предоставлению полосы частот таким спутниковым сетям в исключительное пользование.

Но на пути к таким решениям необходимы дополнительные усилия Администрации связи по защите и развитию имеющихся у России присвоенных, полученных по процедуре координации и на основе планов ФСС и РСС, пересмотр которых не должен затронуть интересы нашей страны.

Создание и развитие спутниковых сетей в последнее время затрудняется также обострением проблемы совместного использования частот спутниковыми и наземными службами. Поэтому в программу работ следует внести задачи по повышению эффективности использования орбитально-частотного ресурса, в том числе по высвобождению необходимой полосы частот от других служб, в особенности для систем спутникового звукового вещания, для сетей VSAT.

Следует предусмотреть создание сетей звукового вещания в L-диапазоне, совмещенных с ТВ (возможно, несколько худшего качества) и Интернетом, с возможностью приема на подвижные устройства индивидуального пользования. Для этих целей могут, например, использоваться упомянутые в предложениях ГПКС спутники типа «РВ» на высокой эллиптической орбите, но это следует четко продумать и проработать их концепцию.

Развивая идею гибкого наращивания ОГ и эффективного развития бизнеса на основе комбинированного применения спутников среднего, малого и тяжелого классов (АМ, МД и АМУ) в различных орбитальных позициях, необходимо повысить экономическую эффективность новых КА и снизить удельную себестоимость их стволов. Это позволит ГПКС успешнее конкурировать

Характеристики российских космических аппаратов

Параметр	Экспресс-АМ2, АМ3 (действующий)	Экспресс-АМ (проект)	МД-С (проект)	МД-Ку (проект)
Суммарная полоса частот, МГц	1416	2064	1200	864
Эквивалентное количество стволов по 36 МГц	С: 20 Ку: 18	С: 30 Ку: 24	С: 30	Ку: 24
ЭИИМ в полосе 36 МГц, дБВт, (кол-во стволов) в многосигнальном режиме	С: 41 (19); 45 (1) Ку: 43 (12); 46 (6)	С: 42 (30) Ку: 45 (24)	С: 42 (30)	Ку: 45 (24)
G/T, дБ/К	С: -1; 0 Ку: 1,4; 3,6	С: 3 Ку: 5	С: 3	Ку: 5
Масса КА, кг	2600	2600	860	860
Масса ПН, кг	580	500	232	232
Энергопотребление ПН, Вт	4200	4100	2000	2100
Коэффициент использования полосы	С: 0,5 Ку: 0,65	С: 0,75 Ку: 0,86	С: 0,75	Ку: 0,86
Обслуживаемая площадь видимой поверхности Земли, млн кв. км	До 20 в каждом диапазоне	До 120 в каждом диапазоне	До 120	До 120
Средства запуска на ГСО	Протон + РБ	Протон + РБ	Попутный запуск или одновременный запуск 3–4 КА (Протон + РБ)	

вать с зарубежными спутниковыми операторами, предлагающими услуги самых современных КА.

Для этой цели нужно предусмотреть в технических требованиях к полезной нагрузке (ПН) **многолучевую ретрансляцию сигналов**, которая позволит значительно улучшить технико-экономические показатели КА по сравнению с уже работающими и создаваемыми спутниками АМ и МД. Результат: заметный выигрыш по числу стволов бортового ретранслятора и добротности его стволов, ретранслируемой полосе частот, удельным энергомассовым показателям КА и ПН.

Конечно, возникают и проблемы, связанные с организацией межлучевой связи в бортовом ретрансляторе для реализации полнодоступной системы связи, с оптимизацией объема ретрансляционного оборудования. Неизбежны сложности при создании оборудования для обмена ресурсами полосы и мощности ретранслятора между отдельными лучами на бортовой многолучевой антенне. Но все перечисленные проблемы решаемы. Главное, чтобы будущие спутники России были не только «не хуже» (как говорит сейчас наш национальный оператор), а лучше, чем у мировых лидеров. ●



На «пользовательской орбите»

Мнения наших респондентов – пользователей крупных орбитальных группировок – амбивалентны. Перебиваются ли минусы плюсами – судите сами.

Космическим сегментом удовлетворен

Д. БЕЛОКУРОВ,
первый зам. гендиректора
ЗАО «Рэйс Телеком»:

– Спутниковая сеть информационного обмена SPIN (300 VSAT-станций) построена на оборудовании LinkStar ViaSat и обслуживает Россию и СНГ, Европу, Северную Африку и часть азиатского континента. Основные сервисы: телефония, доступ в Интернет, передача данных и видео между территориально удаленными офисами, организация VPN. Российский оператор сети – ЗАО «Рэйс Телеком».

Технические характеристики используемых спутников в целом удовлетворяют оператора, хотя хотелось бы иметь емкость на арендуемых транспондерах с более высокой энергетикой. Переход на обслуживание в другую ОГ нами сегодня не рассматривается. Гипотетически можно было бы его осуществить при соблюдении ряда условий (по при-



оритетности): упрощенная (относительно существующей) процедура регистрации терминалов; меньшие тарифы; лучшая энергетика (50 дБВт и более).

По тропе мобильных

С. ПЕХТЕРЕВ, гендиректор
компании «Сетьтелеком»:

– «Сетьтелеком» – оператор федеральной сети CC Altegro Sky на VSAT-оборудовании DirecWay компании HNS. Более 300 абонентских терминалов. Широкополосный доступ в Интернет, ПД, корпоративная и дальняя телефонная связь.

Используем ресурс КА «Ямал-200» с хорошей энергетикой (49 дБВт), равномерно распределенной по всей ширине луча, с зоной охвата от Москвы до Камчатки. Срок жизни спутника – 12 лет. В ту же точку планируется запустить «Ямал-300» для резервирования емкости. Недостатки «Ямала-200»: вы-

сокая цена ресурса и ограничения по его объему (6 Ку-транспондеров).

По качеству связи «Ямал» нас устраивает на 85–90%. А вот по стоимости и срокам получения разрешительных документов – судите сами: для VSAT разрешение оформляется 9–11 месяцев, стоит это более 20 тыс. руб. (для большой станции – соответственно 1,5–2 года и 150–300 тыс. руб.). Стоимость ресурса и тарифная политика неоптимальны: \$3–3,3 тыс. за 1 МГц. Во-первых, при передаче IP-трафика разумнее тарифицировать скорость, да и «мегагерцы» у «Газкома» не дешевы, хоть и действует система скидок.

Уже очевидно, что VSAT «идет по тропе, протоптанной мобильными телефонами»: когда (и если) VSAT-терминалы переместятся на дачи, существующую процедуру регистрации просто никто не будет соблюдать.

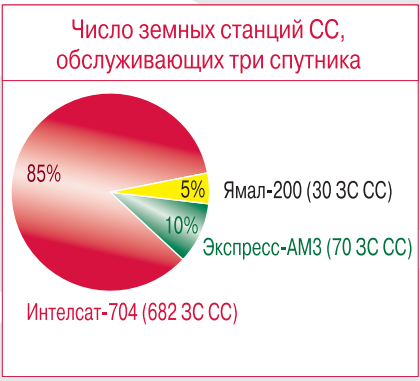
тема

Претензий нет, но ресурс не идеален



С. НАГИБИН,
директор Учреждения
«Глобальные информационные
системы» ЦБ РФ:

– Сеть спутниковой связи Банка России (ССС ЦБ РФ) использует ресурсы трех спутников: «Экспресс-АМЗ» (140E, 70 VSAT-станций), «Ямал-200» (90E, 30 VSAT) и Intelsat-704 (66E, 682 VSAT), а для подвижной связи – сервисы Inmarsat. Выбор спутников определяли современная платформа, хорошая энергетика в зоне обслуживания, доступность ресурса и надежность связи. Ведь речь идет о бесперебойном функционировании платежной системы страны. Эти КА предоставляют для СССР ЦБ РФ частотно-энергетический ресурс в диапазонах 14/11 ГГц (Ku) и 6/4 ГГц (С). У Банка России претензий к его качеству и доступности нет. Конечно, ис-



пользуемый нами спутниковый ресурс не идеален. Но переход на другие КА связан с большими затратами на переналадку VSAT и временными потерями. Определяющим фактором для смены КА будет возможность компенсации этих потерь.

Пока наша сеть уже около десяти лет остается самой крупной в России. Чтобы спутниковые VSAT-сети (и не только наши) могли развиваться намного быстрее, необходимы прежде всего изменения в регуляторной политике.



Выбор орбитального ресурса – дело земное



А. ВЕДЕРКО, гендиректор
ЗАО «Московский Телепорт»:

– «Московский Телепорт», оператор и системный интегратор в области корпоративных VSAT- и ТВ-сетей, линий СС, на рынке с 1992 г. В 1998 г. вошел в ГК Plenexis и вместе с ней в конце 2004 г. – в ГК Stratos Global. Выбор ресурса определяет множество параметров: зона покрытия, цена полосы, гарантийные обязательства поставщика и еще с десятка факторов. Например, равномерная по энергетике и как можно более широкая зона обслуживания. Из отечественных емкостей наиболее отвечают этому требованию «Ямал-200» (90E) и «Экспресс-АМЗ» (140E). Для АМ2 (80E) это справедливо в диапазоне Ku, а для АМ11 (96,5E) – в С. Узкие лучи с высокой энергетикой в России используются прежде всего для региональных сетей и ТВ, а главный транспорт – наземные магистрали. Для операторов наземных сетей выбор ОГ диктуется в том числе «национальной принадлежностью». Ранее МТ в основном использовал спутники Intelsat, но сегодня есть отечественные, с близкими параметрами. Предпочтение отдается КА «Экс-

пресс-АМЗ» и «Ямал-200», которые в С- и Ku-диапазонах имеют достаточно широкую ровную зону обслуживания с хорошей энергетикой, да и при получении разрешений у них есть преимущества. Еще недавно мы работали на линиях Москва–Владивосток и Москва–Хабаровск с КА AsiaSat (100,5E), у которого отличное качество в С-диапазоне, но высокие тарифы и нет оперативного контакта с оператором спутника.

Наиболее перспективным сегментом рынка СС становятся корпоративные сети. Международные компании, строящие российские фрагменты своей информационной структуры, считают выгодным использовать российскую ОГ.

МТ никогда не был жестко привязан к какой-то определенной технологии, хотя имеет стратегического партнера – ND-Satcom. Вообще современные VSAT-терминалы обеспечивают примерно одни и те же сервисы, какого бы стандарта ни придерживался производитель. Но каждый продукт «заточен» под определенную задачу, так как достичь полной универсальности чрезвычайно сложно. Главная идея – конвергенция услуг, тем более что протокол IP становится транспортным практически для всех телекоммуникационных систем. В этой IP-струе и движутся производители спутникового оборудования, снижая цены на абонентские устройства. ●

Совместимость российского сегмента системы с сотовыми сетями, а также ее присоединение к ТфОП на федеральном уровне позволили компании занять выгодное положение на рынке связи страны. Системы мобильной СС изначально ориентированы на обеспечение связью территорий, где нет или не развита наземная сеть. Это определяет нашу нишу и наш бизнес.

«ГлобалТел» не соперничает с традиционными операторами электросвязи, а дополняет их услуги. Не конкурирует компания и с сотовыми операторами, предоставляя их абонентам полный спектр услуг вне зоны покрытия наземной сети посредством роуминга в Globalstar. Ведь значительная часть России не охвачена наземными сетями в силу экономических причин – в

ближайшее десятилетие этот «плацдарм» остается за СС. «ГлобалТел» не мешает и компаниями, предоставляющим широкополосный спутниковый доступ в Интернет, расширяя им территорию применения систем комбинированного доступа за счет использования каналов Globalstar в качестве запросных. Наконец, российский сегмент системы может быть легко интегрирован в корпоративные и ведомственные сети связи, обогащая спектр их возможностей.

В ближайшие 3–5 лет планируется достичь 64–200 кбит/с, внедрить факсимильную передачу G3, в более отдаленной перспективе – миграция к услугам 3G.

Я. БАРАНОВ,
зам. генерального директора ЗАО «ГлобалТел»

«TM CAT»

Подвижную спутниковую связь сети Thuraya (владелец – Объединенные Арабские Эмираты) у нас в стране предоставляет ЗАО «TM CAT». ОГ сети состоит из двух ГЕО КА производства HNS: Emarsat-1F (резервный, 98,5E) и Emarsat-2D (44E). Зона обслуживания: от Атлантики на западе до Гималаев на востоке и от Исландии и Новой Земли на севере до Южной Африки и Шри-Ланки на юге. Покрытие России: европейская часть и Сибирь до Красноярска. В 2006 г. будет запущен новый спутник производства Boeing (98,5E) для обслуживания восточных районов России, Китая и стран ЮВА. Рабочие частоты: 1,5/1,6 ГГц L-диапазона. Сервисы: передача голоса и SMS, факсимильная связь, GPS, Интернет (WAP 1.2) и ПД на скорости 144 кбит/с (GPRS). Абонентское оборудование: двухмодовые трубки (Thuraya/GSM производства HNS), спутниковый xDSL-модем.

Спутники Thuraya рассчитаны на срок до 15 лет и в определенном смысле уникальны: мощные антенны (12 м) и современные технологии обработки сигналов на борту обеспечивают повторное использование спектра. Обработка сигналов на КА позволяет коммутировать, минуя наземную станцию, одновременно до 6 тыс. вызовов. Энергетика лучей (ЭИИМ около 41 дБВт в центральной зоне) и бортовое оборудование КА обусловили круглосуточную доступность в зоне обслуживания (24 x 365) и использование компактных спутниковых трубок с высоким качеством передачи речи.

Разрешения на терминалы «TM CAT» оформляет в течение месяца (\$20); подключение (включая цену теле-

фона, SIM-карты и разовые платежи) стоит около \$1 тыс. Тарифы: бесплатный входящий внутри сети; \$0,5 – за минуту при связи внутри сети; \$0,25 – за минуту входящего вызова при роуминге в сотовой сети; \$0,75–1,3 за минуту при соединении с ТфОП.



По техническому уровню и потребительским параметрам альтернативой Thuraya может стать лишь российская национальная система подвижной спутниковой связи «Марафон-М», концепция которой разрабатывается.

А. САВИЦКИЙ,
технический директор ЗАО «TM CAT»



На «правовой орбите»

Задавая вопрос об обстановке на российской «правовой орбите», «ИКС» почти не сомневался, что ответы будут сосредоточены преимущественно в поле VSAT.



А. МЕХАНИК (ГПКС):

– «Не тарифом единым» жив клиент. У него есть и другие финансовые и временные затраты: сборы (главным образом косвенные) за ле-

гализацию земных станций и время на их регистрацию. Каждое расширение сети или замена оборудования влечет за собой новые потери времени и денег.

Выход – в изменении регуляторной политики. ГПКС – активный участник НАСС, которая добива-

ется упрощения процедур регистрации и снижения косвенных затрат на различные экспертизы, ставшие неактуальными вследствие развития VSAT.

Н. ОРЛОВ (Eutelsat):

– Регуляторная политика России сдерживает развитие спутниковых сервисов. Необходимо упростить процедуры регистрации станций для всех операторов, обеспечить свободный доступ к любой емкости на условиях равной конкуренции как по сетям VSAT, так и по телевизионным проектам.

Ш. КОЛЛЯР («Интерспутник»):

– Нужно существенно изменить регуляторную политику. Чем проще процедура, тем быстрее развивается соответствующий сегмент рынка, в нашем случае – VSAT-технологии. Это вопрос не приоритетов, а целесообразности и экономической эффективности. Необходимо довести оформительские процедуры до уведомительного уровня, как во многих странах ЕС, создать на российском рынке равные условия для развития бизнеса всех спутниковых операторов.



С. ПЕХТЕРЕВ («Сетьтелеком»):

– Необходимо исключить VSAT-оборудование из перечня устройств, уровень радиоизлучения которых следует измерять для каждой единицы оборудования в месте установки. Достаточно получить данный сертификат для типа или модели станции. Очевидно, что VSAT идет по тропе, протоптанной мобильными телефонами: когда спутниковые терминалы переместятся на дачи, то существующую бюрократическую процедуру просто никто не будет блюдовать.

Ю. ВЕКСЛЕР (Intelsat):

– Действующая процедура регистрации VSAT-станций откровенно дискриминационна и ущемляет права не только пользователей, но и всех нероссийских поставщиков ресурсов и оборудования. Даже если используются те самые антенны и частоты, для которых введена как бы упрощенная форма регистрации, то для зарубежных средств все оформляется дольше и дороже. НАСС объясняет такое упрощение исследованиями ЭМС, проведенными для российских КА. А Intelsat, не являясь членом НАСС, такого рода экспертиз не заказывала. Это слабый аргумент, однако мы готовы принять участие в подобных исследованиях, если результатом для компании станет упрощенная процедура, равнозначная принятой для российских КА.



А. ВЕДЕРКО («Московский Телепорт»):

– Не должны разрешительные документы стоить столько же, сколько терминал, и даже больше. Когда речь идет о тысячах станций, любое расширение се-

ти становится тяжелым грузом. Если же VSAT «пойдет» к конечному пользователю (а мировая тенденция налицо!), то такие суммы вообще неприемлемы.

Л. НАУМОВА (NSS):

– В России для зарубежного оператора другие условия получения лицензии, другая цена лицензии, другие сроки. Но рынок – это когда выбирают между качеством услуг, а не между длительностью процедур и ценами на лицензии.



Д. БЕЛОКУРОВ («Рэйс Телеком»):

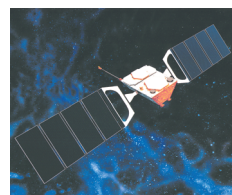
– Получение разрешений на эксплуатацию VSAT-станций должно занимать не больше месяца, а стоимость – не превышать \$200.

С. НАГИБИН («Глобальные информационные системы»):

– Переход от разрешительной к уведомительной процедуре регистрации земных станций назрел давно. Снизив ее стоимость хотя бы вдвое, мы дадим возможность пользователю, установив два терминала, купить «на разрешение» третий.

Я. БАРАНОВ («ГлобалТел»):

– Регуляторная политика Мининформсвязи по отношению к операторам услуг ППСС эволюционирует. Для пользователя процедуры получения наших услуг и сотовых уже идентичны. Но остались проблемы в нормативно-правовой сфере. Главная связана с организацией в сетях ППСС стационарных и мобильных переговорных пунктов с использованием таксофонов или средств коллективного пользования. «ГлобалТел» уже дал связь более чем 600 удаленным поселкам в 37 регионах России (см. «ИКС» № 4'2005, с. 49), обеспечивает ею поезда, речные и морские суда. Однако Постановлением Правительства РФ от 18.02.05 утвержден перечень наименований услуг связи, который определяет для услуг ППСС право присоединения лишь на уровне местной телефонной связи, фактически удаляя из программ телефонизации всех операторов сотовой и спутниковой связи. Это никак не стимулирует развитие рынка телефонизации.



Большая проблема и с двойным налогообложением при абонентском доступе к российскому сегменту Globalstar с зарубежных территорий, входящих в зону обслуживания. Расчеты «ГлобалТел» с национальными сервис-провайдерами облагаются налогом и в России, и в стране фактического предоставления услуги – ее стоимость для пользователя существенно повышается, а конкурентоспособность наших операторов в этих странах падает. Для сравнения: услуги международной фиксированной наземной связи попадают под действие Налогового кодекса РФ и Приказа МНС от 20.12.2000 № БГ-3-03/447, которые исключают двойное налогообложение, что соответствует рекомендациям МСЭ. ●

фокус



2005-й в фокусе аналитиков: рынок на пороге зрелости

В атмосфере скупых сообщений о грядущей продаже одной из ключевых фигур рынка – ОАО «Связьинвест», означающей кардинальные изменения на всем телекоммуникационном пространстве России, отрасль продолжала уверенно работать, поддерживая темпы развития, по оценкам наших аналитиков, от 18 до 28%. Конечно, это уже не Эверест, но вполне Монблан, ибо в 3 раза выше всей отечественной экономики. Примерялась под закон «О связи» нормативная база, готовилась почва для либерализации рынка услуг дальней связи, в преддверии нового передела рынка упрочнялись телекоммуникационные компании, расширялась экспансия российского капитала в СНГ и за его пределы.

Главный ускоритель отрасли – мобильная связь – открыл новую страницу своего развития: количественный рост абонентской базы мало-помалу начинает уступать место качественному расширению сервисов, т.е. формированию задела роста источников доходов в будущем. В проводной связи наметилась тенденция замедления темпов роста трафика дальней связи. Но говорить о насыщении экономики и граждан услугами связи преждевременно – речь может идти лишь о первом, самом высокооплачиваемом слое потребителей. Потенциал рынка услуг мобильной связи далеко не исчерпан, а дальней – лишь в начале пути.

В 2006 г. календарь событий будет еще насыщеннее. Уже объявлены: приватизация «Связьинвеста», IPO «Комстар-ОТС». Ожидаются: первые схватки на свободном пространстве дальней связи, покупки профильных активов зарубежных компаний, продвижение дополнительных услуг...

На традиционный новогодний форум аналитиков собрались:

К. АНКИЛОВ, аналитик агентства «iKS-Консалтинг».

Е. БАЖЕНОВА, аналитик компании «Атон».

А. БАЛАХНИН, аналитик Raiffeisenbank Austria.

А. БОГДАНОВ, вице-президент Альфа-банка, начальник отдела аналитических исследований.

Е. ГОЛОСНОЙ, аналитик компании «Тройка-Диалог».

Н. ДМИТРИК, юрисконсульт компании «Парк-Медиа-Консалтинг».

А. КАЗБЕГИ, ведущий аналитик компании Renaissance Capital.

А. КУПРИЯНОВА, аналитик компании Renaissance Capital.

О. ПАНКРАТОВА, старший консультант агентства «iKS-Консалтинг».

Е. РОГОВИНА, аналитик компании Brunswick UBS.

О. СУДАКОВ, аналитик Rye, Man & Gor securities.

С. СУХАНОВА, старший аналитик отдела аналитических исследований Альфа-банка.

Т. ТОЛМАЧЕВА, старший консультант агентства «iKS-Консалтинг».

К. ЧЕРНЫШЕВ, руководитель аналитического управления ФК «УралСиб».

А. ЯКОВИЦКИЙ, содиректор аналитического отдела банка «Объединенная финансовая группа» (UFG).

Феномен «Связьинвеста»: хроника неслучившегося



ИКС: Отмена приватизации холдинга в 2005 г. оказалась единственной погрешностью в прошлогодних прогнозах (см. «ИКС» № 12'2004). Как вы оцениваете ее влияние на рынок в целом и МРК в частности?

К. ЧЕРНЫШЕВ: Основная причина задержек – отсутствие у государства ясного представления о развитии сектора. Это однозначно негативный фактор. Неопределенность со сроками и механизмом приватизации «Связьинвеста» отрицательно влияет на оценку МРК инвесторами.

А. ЯКОВИЦКИЙ: Позитивный эффект от приватизации откладывается.

К. ЧЕРНЫШЕВ: Сегодня рыночная капитализация холдинга, рассчитанная как сумма рыночной стоимости его долей в МРК и «Ростелекоме» (менее \$2,5 млрд), существенно ниже справедливой стоимости (\$4 млрд). И пока рынок не поверит, что приватизация действительно состоится, оценка холдинга не изменится. Боюсь, что никакие заверения госчиновников о серьезности намерений, кроме подписи президента под указом о приватизации, не убедят рынок.

Затягивание замедляет структурные преобразования в секторе, консервирует существующую бизнес-модель МРК. Резервы нынешнего – эволюционного – этапа их развития до конца не исчерпаны, но весьма ограничены. Для качественного скачка нужна смена бизнес-модели, которая может быть реализована значительно быстрее в случае появления более эффективного, чем государство, собственника.

А. БАЛАХНИН: Государство в качестве неэффективного собственника будет работать в отрасли еще год как минимум. Я не считаю, что рынок в целом от этого пострадает: для него важнее введение нового законодательства в отрасли, чем приватизация холдинга.

А. БОГДАНОВ: Ситуация вокруг приватизации «Связьинвеста» не понятна ни аналитикам, ни инвесторам. Информация выпрыскивается в СМИ по-советски ограниченно. К тому же в отличие, скажем, от Украины наше государство бюджетных притязаний к приватизации холдинга не имеет. И если не в 2006 г., то сделка вообще не состоится до выборов президента. В то же время приватизация мегапозитивна. Неважно, кто купит холдинг. Это будет частный актив, эффективный менеджмент, а следовательно, грамотная экономическая и инвестиционная политика.



А. БОГДАНОВ:
– Приватизация
«Связьинвеста»
мегапозитивна.

О. СУДАКОВ: Ожидания повышения эффективности «Связьинвеста» после приватизации, обусловленные приходом нового менеджмента, несколько завышены. Менеджеры МРК и сегодня много делают. Возможны два источника роста капитализации компаний холдинга: снижение расходов путем сокращения численности персонала и рост доходов от новых услуг. Однако резкие сокращения чреват серьезными социальными последствиями. В соглашениях между «Связьинвестом», МРК и профсоюзами закреплена 5%-ная квота, но сейчас даже она не выбирается. Если новый собственник пролоббирует больше, это пойдет только на пользу.



ИКС: «Связьинвест» установил для МРК напряженные инвестиционные планы, ориентированные на прирост монтированной номерной емкости. Срок окупаемости проектов – 7 лет, 70% финансирования – заемные средства. В итоге сегодня 5 из 7 МРК имеют коэффициент финансовой независимости менее 50%. Прокомментируйте ситуацию?

А. БОГДАНОВ: О долгах говорят много, но к лучшему ничего не меняется. Экономическая эффективность проектов не прослеживается. Надеяться на то, что в 2006 г. тарифы МРК существенно вырастут, не приходится. ЮТК уже на грани дефолта: вся операционная прибыль идет на погашение задолженности. Зачем надо было затевать столь масштабную инвестиционную кампанию до приватизации? Не иначе как для того, чтобы отбить интерес у инвестора к столь мощному активу.



Е. БАЖЕНОВА:
– Рынок начинает расти качественно.

комов достигла \$3,7 млрд – почти в 1,5 раза больше, чем в 2004 г. Самый высокий ее уровень у ЮТК, затем «ЦентрТелеком» и «Уралсвязьинформ», который всегда был лидером сектора.

инвестиционную кампанию до приватизации? Не иначе как для того, чтобы отбить интерес у инвестора к столь мощному активу.

Е. БАЖЕНОВА: К середине 2005 г. долговая нагрузка региональных телекомов достигла \$3,7 млрд – почти в 1,5 раза больше, чем в 2004 г. Самый высокий ее уровень у ЮТК, затем «ЦентрТелеком» и «Уралсвязьинформ», который всегда был лидером сектора.

Е. РОГОВИНА: Мы считаем, что показатели эффективности МРК несколько улучшились, причем рынок, похоже, это еще не вполне оценил. По результатам последних двух кварталов уже видно снижение показателя «капвложения/выручка» (среднее значение 29% по сравнению с 42% год назад), и мы ожидаем продолжения улучшения ситуации в 2006 г.

К. ЧЕРНЫШЕВ: Мобильная каннибализация в стране уже реальность. И ряд МРК уже не считают наращивание емкости АТС главной задачей – они скорректировали свои инвестиционные программы так, чтобы увеличить спектр и объем новых услуг.

А. ЯКОВИЦКИЙ: Общая эффективность МРК в 2005 г. оставалась низкой, хотя тенденции лучше, чем в 2004 г., особенно в наиболее проблемных компаниях («ЦентрТелеком», ЮТК). Несмотря на значительные капвложения и цифровизацию, масштабной реструктуризации не происходит и, скорее всего, до приватизации и не произойдет.

О. СУДАКОВ: Несколько слов в защиту «гадких утят». Действительно, «ЦентрТелеком» и ЮТК самые проблемные. Однако их акции для инвестиционного сообщества,



фокус

которое долгое время их игнорировало, весьма привлекательны. У них хороший потенциал улучшения операционной эффективности, который у лидеров («Уралсвязинформ», «ВолгаТелеком») уже выбран. «ЦентрТелеком» по итогам 1-го полугодия 2005 г. показал чистую прибыль (хотя и очень небольшую), что разительно контрастирует с убы-

точностью в 2004 г. Может, наконец-то начинают давать результат инвестиции?

У ЮТК дела хуже, но действия нового менеджмента внушают надежду. Благодаря режиму жесткой экономии, сокращению втрое инвестиционного бюджета общая задолженность компании перестала расти и даже чуть уменьшилась.



ИКС: Ваша оценка инвестиционной активности?

О. СУДАКОВ: По оценкам Rye, Man & Gor securities, объем инвестиций МРК в 2005 г. составит \$1,37 млрд – на 14% ниже, чем в 2004 г. Коэффициент «капитальные инвестиции/выручка» у большинства операторов уменьшился с 30 до 20–25%. Наиболее значительные сокращения бюджетов у проблемных компаний – «ЦентрТелекома» (в 1,5 раза) и ЮТК (почти в 3 раза). МРК прошли пик инвестиционного цикла, и объемы капложений будут падать до средних по отрасли – 15–20% выручки. Объем инвестиций в основной капитал МРК в 2006 г. мы прогнозируем в размере \$1,15 млрд.

Конечно, инвестиционная программа «Связьинвеста» недостаточно сбалансирована, а бюджеты раздуты, но со

стратегической точки зрения направление было задано правильно: прежде чем продвигать новые услуги, надо привести в пристойное состояние существующую медную инфраструктуру. Ибо ни модный сейчас ADSL, ни IPTV невозможно себе представить без «медной цифровизации» линии. Масштабные программы модернизации, проводимые МРК, не являются чем-то новым – вспомните аналогичные акции зарубежных традиционных операторов в 1999–2002 гг., еще более агрессивные и проводившиеся в более сжатые сроки. Отношение капзатрат к выручке составляло в среднем 30–40%, а у бразильского «Телемара» даже 100%.

Панорама рынка



ИКС: Насколько успешно развивались российские телекоммуникации с позиции количественного и качественного движения? Какие источники питали экономический рост отрасли?

К. ЧЕРНЫШЕВ: По нашим оценкам, сектор телекоммуникаций продолжал расти темпами, в реальном выражении втрое превышающими рост российской экономики.

Телекоммуникации-2005: диапазон оценок					
Оценка аналитиков	Рост, %	Доход, \$ млрд	Доля операторов в доходах отрасли, %		
			мобильных	традиционных	альтернативных
ФК "УралСиб"	18	20,8	51	Около 40	9
Renaissance Capital	25–30	18–18,5	Более 50	Более 30	10–15
Raiffeisenbank Austria	27–28	25	48–50	—	—

А. КУПРИЯНОВА: Общий доход отрасли за 2005 г. вырастет на 25–28%.

А. БАЛАХНИН: Инвестировано порядка \$6,5 млрд (грубая оценка), доходы вырастут до \$25 млрд (около 4% от ВВП). Уровень рентабельности остается высоким – отчасти благодаря высокодоходной мобильной связи (но не только). По официальной статистике операторов, мобильная абонентская база может составить 130 млн человек, т.е. скоро количество активных SIM-карт сравняется с официальной численностью населения страны. У фиксированных операторов доля доходов от новых услуг в общем объеме доходов выросла на 1–2 п.п. – примерно до 8%.

Е. БАЖЕНОВА: Мы ожидаем, что доходы операторов фиксированной связи в 2005 г. вырастут на 15–20%, а мобильной связи будут в два раза выше. МРК по-прежнему оставались фактически монополистами в своих регионах, и серьезной конкуренции с альтернативными операторами, в том числе за корпоративного клиента, не наблюдалось. Настоящая конкуренция – между мобильными: агрессивные маркетинговые и рекламные кампании покрыли всю страну. В конкуренции фиксированных и мобильных операторов явно выигрывают пока

последние, о чем, в частности, говорят более высокие темпы роста доходов и уход трафика (местного и дальнего) в мобильные сети.

К. АНКИЛОВ: Источники экономического роста – это мобильная связь и услуги документальной электросвязи – интернет-доступ, передача данных, IP-телефония. Объем сегмента документальной электросвязи менее 8% всего рынка, но опережающий рост обеспечит ему хорошие перспективы.

Рынок IP-телефонии сохранил прошлогодние темпы роста – 45%. Некоторое замедление в начале года было компенсировано во 2-м полугодии. Лидеры адаптируются к изменениям регулятивной среды, и рынок IP-телефонии останется высокодинамичным и в 2006 г.

Дальняя связь по-прежнему один из крупнейших сегментов – при годовых темпах роста всего 5–7%. В реальных ценах это фактически отрицательная динамика. Ее причины: активное использование услуг IP-телефонии, продвижение внутрисетевых МГ-звонков сотовыми операторами.



К. АНКИЛОВ:
– Операторы готовятся к работе в новых правовых условиях.

Доля альтернативных операторов от услуг фиксированной связи в доходах отрасли выросла на 4% – до 36%. У традиционных операторов 2/3 дохода по-прежнему составляют регулируемые голосовые услуги. Сегмент же местной связи растет дискретно – в среднем раз в год вслед за повышением тарифов. Подключение новых абонентов существенного прироста не дает.





ИКС: А в отдельных ее сегментах?

А. КАЗБЕГИ: Ожидаемый рост в 2005 г.: мобильная связь – 33–35%, фиксированная – 22–24% (МРК), альтернативные операторы – 17–20%.

О. ПАНКРАТОВА: В 2005 г. доходы операторов сотовой связи вырастут до \$10,7 млрд (на 35% больше, чем в 2004-м). Это последний год существенного роста их доходов за счет увеличения абонентской базы: примерно 55 млн новых абонентов. В 2006 г. уровень проникновения SIM-карт в стране достигнет 100%, а реальный приблизится к 80%. Соответственно, дальнейший



О. ПАНКРАТОВА:
– 2005-й – последний год существенного роста доходов операторов за счет увеличения абонентской базы.

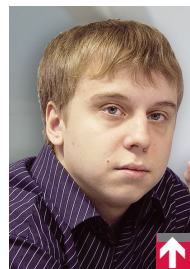
рост доходов будет зависеть в первую очередь от увеличения ARPU, который по итогам 2005 г. снизился более чем на 25% по сравнению с 2004 г. Объем дополнительных услуг – \$1,5 млрд,

или 14,5% от общих доходов сотовой связи. Главным источником роста доходов от дополнительных услуг был мобильный Интернет, доля которого в доходах от VAS выросла с 10 до более чем 20%, а число GPRS-пользователей в стране – с 4,6 млн до более чем 10 млн.

К. ЧЕРНЫШЕВ: Для операторов сотовой связи «драйвером» оставался рост абонентской базы. В структуре доходов основная доля (85–90%), как и раньше, у голосового трафика. Среди неголосовых услуг преобладают доходы от SMS. Средний тариф на услуги мобильной связи продолжал снижаться из-за новых тарифных планов и маркетинговых кампаний, в ходе которых абонентам раздавали бесплатные минуты. В результате ARPU по итогам 2005 г. сократится на 25–30%.

А. БАЛАХНИН: Я бы отметил ребрендинг «ВымпелКома». Компания избрала новый для себя имидж и неплохо подтвердила его не только в рекламе, но и на деле, тарифной полити-

кой. А то, что это был успех, подтверждает динамика финансовых показателей, опережающая динамику МТС, и улучшение качества абонентской базы. Как результат, «ВымпелКом», судя по всему, стал лидером по числу реальных абонентов.



А. БАЛАХНИН:
– Скоро количество SIM-карт сравняется с численностью населения страны.

А. ЯКОВИЦКИЙ: Бурный рост мобильной связи продолжился, а качество снизилось. Рост проникновения с 51 до почти 90% в значительной степени объясняется ростом доли двойных SIM-карт, а не «живых» абонентов (по данным опросов общественного мнения, это чуть больше 50% населения страны).

О. ПАНКРАТОВА: Объем рынка контент-услуг не превысит \$290 млн (в 2004 г. – \$240 млн), т.е. снижение составит 7% (в 2004 г. рост был 150%). На рынке нет единого мнения, что стало причиной такого спада: «перегрев» сегмента услуг по кастомизации телефонных аппаратов, нечеткая маркетинговая стратегия и невнимание к собственному бренду со стороны контент-провайдеров, массовый негативный опыт потребления контент-услуг (успешными являются только менее половины «закачек» контента).

К. ЧЕРНЫШЕВ: Рост доходов традиционных операторов происходил в основном благодаря росту тарифов на местную связь (осень 2004 и 2005 гг.) и росту трафика дальней связи. Заметно вырос объем услуг, предоставляемых операторами по нерегулируемым тарифам, хотя их доля в общих доходах традиционных операторов оставалась невысокой – 5–8%. Говоря об альтернативных операторах, следует отметить, что борьба за рынок переместилась из относительно узкого, хотя и наиболее прибыльного, сегмента корпоративных клиентов в розничный сектор (услуги широкополосного доступа, IP-телефонии и т.д.).



ИКС: Запускаемый сегодня механизм универсального обслуживания эффективен?

Т. ТОЛМАЧЕВА: То, что в 2005 г. заработал Резерв универсального обслуживания (РУО), уже определяет уходящий год как знаковый.

А. КАЗБЕГИ: Для региональных операторов механизм универсального обслуживания является прежде всего способом покрыть убытки от предоставления услуг неплатежеспособному населению, а также от экономически невыгодных услуг (например, в удаленных местах), поэтому должен положительно отразиться на их выручке.

А. БАЛАХНИН: Механизм РУО даст людям без большого достатка возможность иметь связь с внешним миром. Операторам он выгоден, поскольку они получают свою норму прибыли при обслуживании этих абонентов.

К. ЧЕРНЫШЕВ: О действенности РУО можно будет судить только года через два. Пока здесь больше вопросов. В



А. КАЗБЕГИ:
– Механизм универсального обслуживания должен положительно отразиться на выручке МРК.

частности, не окажется ли так, что операторы станут исправно перечислять средства в этот фонд, а вот будут ли затраты на предоставление универсальных услуг (УУ) столь же исправно компенсироваться? Тем более что фондом будет распоряжаться не независимый орган, а министерство.

Т. ТОЛМАЧЕВА: В 2005 г. объем РУО может составить порядка \$160 млн, а в 2006 г. – не менее \$250 млн. Но означает ли это, что фонд может стимулировать развитие российского телекоммуникационного рынка? Вряд ли. Во-первых, организация таксофонов и ПКД ведет к развитию не самой инфраструктуры (как в западных странах), а только абонентского доступа. Во-вторых, это услуги с низкой рентабельностью, они не станут заметным источником дополнительных доходов для оператора, а значит, для отрасли в целом.



фокус

Рыночно-ориентированным операторам предоставлять УУ экономически невыгодно. Согласно положениям о РУО, возмещение затрат производится только по данным фактически понесенных затрат в конце года. То есть операторам придется вкладывать в подобные проекты собственные средства, которые будут возмещены не ранее чем через полтора года. Добавьте к этому дополнительные требования к бухгалтерскому учету, аудиту и т.д. И все же хочется верить, что принятый механизм позволит достичь цели, заявленной регулятором: к 2008 г. завершить телефонизацию всех населенных пунктов России.

С. СУХАНОВА: Настораживает то, что до сих пор не работает механизм компенсации льгот, предоставляемых МРК из бюджета: накопленная задолженность бюджетов всех уровней перед МРК превышает 6 млрд руб. Возникают большие сомнения, что механизм УУ и компенсаций сможет эффективно заработать в такие короткие сроки после его запуска.

А. ЯКОВИЦКИЙ: Мы не согласны с концепцией УУ: телекоммуникационные компании платят налоги. Из них государство, если ему нужно, может субсидировать убыточные услуги. Денег у правительства, как мы знаем, более чем достаточно.



ИКС: Уровень спроса России на ИКТ-услуги – функция платежеспособности населения. И чем богаче население, тем выше порог насыщения. Сколько тратит на связь средний россиянин?

А. КУПРИЯНОВА: По оценкам Renaissance Capital, на данный момент доля расходов на услуги связи в общих расходах домохозяйств составляет около 5%. Эта цифра будет постепенно расти и в 2008 г. должна составить около 5,5%.

Е. БАЖЕНОВА: Доля расходов российского потребителя на телекоммуникационные услуги по-прежнему ниже, чем в западных странах (в среднем 5%) и, по прогнозам «Атона», составит 2,6% в 2005 г. Однако эта доля заметно растет. Так, мы оцениваем эту долю в 3% уже в 2006-м и в 4% к 2010 г.

Парадоксы фондовых отражений



ИКС: Каков образ компаний в фондовом зеркале'2005?

А. БОГДАНОВ: На фондовом рынке-2005 по сравнению с 2004 г. все происходило зеркально наоборот. Так, акции операторов мобильной связи почти не выросли, а МРК (особенно проблемных) показали довольно быстрый рост. Причин несколько. Рынок – инструмент гибкий, и инвестор два раза подумает: стоит ли сегодня «толкать» акции, которые хорошо росли в прошлый период. Кроме того, эйфория по поводу ожидаемой продажи «Связьинвеста» отвлекла деньги от мобильного сегмента. Широко было распространено мнение, что бурный рост сотовых компаний завершен, идет их подтягивание к некоему заключительному уровню. И, наконец, большую роль сыграл быстрый рост компаний потребительского сектора. Инвестор посчитал, что это самый лучший путь к доходам населения. Я как аналитик с таким «поведением» рынка не согласен и считаю, что комбинация роста доходности и эффективности бизнеса мобильной связи очень высока, выше, чем у компаний потребительского сектора. Думаю, что в 2006 г. мобильные компании опять будут одним из хитов фондового рынка.

Е. ГОЛОСНОЙ: Скромные результаты «мобильных» акций, на наш взгляд, обусловлены слабостью мировых телекоммуникационных рынков, снижением качества абонентской базы в России (в 2005 г. средний ARPU ведущих российских операторов, по прогнозам «Тройки-Диалог», сократится на 27–30% – до \$7,5–9,0), ожидаемым замедлением притока абонентов сотовой связи в 2006 г.

Акции	2004 г.	2005 г.
Индекс РТС	7	71
МТС	75	7
ВымпелКом	51	26

Источник: "Тройка-Диалог"

коммуникационных рынков, снижением качества абонентской базы в России (в 2005 г. средний ARPU ведущих российских операторов, по прогнозам «Тройки-Диалог», сократится на 27–30% – до \$7,5–9,0), ожидаемым замедлением притока абонентов сотовой связи в 2006 г.

Хотя рост выручки и EBITDA мобильных операторов в 2005 г. замедлился, он все равно оставался довольно высоким

– 25–30% в 2005 г. против 50–55% в 2004 г. Темпы роста абонентской базы начнут снижаться только в 2006 г., и есть основания полагать, что это ожидаемое замедление до некоторой степени уже учтено в текущих котировках мобильных операторов.

Замедление роста рынка не свидетельствует о том, что близок его конец. Просто компании отрасли вступают в новую стадию развития. Их бизнес становится более «зрелым», что ведет к снижению темпов роста выручки и EBITDA, замедлению роста абонентской базы и сокращению капиталовложений. А это значит, что в ближайшие годы российские операторы мобильной связи впервые начнут показывать положительный поток свободных денежных средств. Последнее дает надежду на дивиденды и увеличение инвестиций в новые услуги и новые технологии, которые позволят получать более высокие доходы от уже имеющихся абонентов.

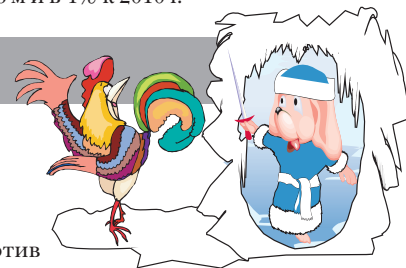
В результате может существенно измениться состав держателей «мобильных» акций: инвесторы, делающие ставку на

высокие темпы роста, могут начать продавать свои акции. Как следствие, 1-е полугодие 2006 г. может ознаменоваться повышенной волатильностью бумаг операторов сотовой связи. Дополни-



Е. ГОЛОСНОЙ:
– Бизнес компаний отрасли становится более зрелым.

тельным стимулом для нее могут стать довольно слабые финансовые результаты компаний за 4-й квартал года минувшего и 1-й квартал года наступившего, наименее удачные для операторов мобильной связи.



Впрочем, инвесторам, заинтересованным пусть в менее высоком, но стабильном доходе (пенсионные фонды и институциональные инвесторы, например), снижение котировок в этот период, возможно, даст возможность пополнить свои портфели.

К. ЧЕРНЫШЕВ: Существовал и еще один, специфический, фактор для акций МТС. Длительное время рынок ожидал, каким образом Deutsche Telekom избавится от своего 10%-ного пакета в компании. Были опасения, что такое одновременно появившееся количество акций может обрушить котировки, и рынок не спешил инвестировать в МТС. Тем не менее их размещение прошло без особого ущерба для котировок. А на российском рынке появился новый ликвидный инструмент надежного эмитента, который со временем может превратиться в «голубую фишку».

С. СУХАНОВА: Одним из заметных событий фондового рынка стало IPO АФК «Система» – холдинг привлек около \$1,3 млрд, которые планировал использовать для участия в приватизации «Связьинвеста». С момента размещения стоимость этих ценных бумаг выросла более чем на 35%.

Акции МТС и «ВымпелКома» (рост около 5–25%) оказались «хуже рынка» по сравнению с ростом рынка (более чем на 70%).



С. СУХАНОВА:
– В краткосрочном плане либерализация вызывает больше вопросов.

Мы считаем такие слабые показатели фундаментально не обоснованными. При этом быстрее всего росли котировки МРК, больше всего страдающие от плохого менеджмента и низких стандартов корпоративного управления, а следовательно, имеющие больший потенциал роста в результате успешно проведенной реорганизации.

При этом быстрее всего росли котировки МРК, больше всего страдающие от плохого менеджмента и низких стандартов корпоративного управления, а следовательно, имеющие больший потенциал роста в результате успешно проведенной реорганизации.

Иллюзии зрелого возраста



ИКС: Значит, не за горами время, когда отрасль потеряет колор новизны, станет как все прочие – «обыкновенной», а в усвоении ее продукта наступит пора насыщения?

А. ЯКОВИЦКИЙ: Замедляются темпы роста выручки мобильных операторов. Но, с учетом фактора двойных SIM-карт, реальные перспективы роста рынка могут оказаться выше, чем кажется сегодня, ибо услугами мобильной связи еще не охвачена значительная часть населения России.

Е. БАЖЕНОВА: Насыщения рынка нет ни в одном из сегментов сектора! Поскольку он растет вместе с экономикой и платежеспособностью населения. Однако темпы роста замедляются – это первый признак того, что рынок не может бесконечно расти вверх и что он начинает расти качественно.

Изменения цен акций российских телекоммуникационных компаний на 5 декабря 2005 г., %

Компания	За 1 мес.	За 3 мес.	За 6 мес.	С начала года
ЦентрТелеком	11	18	27	59
Северо-Западный Телеком	8	4	24	49
ЮТК	14	42	48	86
ВолгаТелеком	4	-5	2	18
Уралсвязьинформ	0	-6	3	-2
Сибирьтелеком	7	6	19	21
Дальсвязь	14	32	71	140
ВымпелКом	9	7	35	28
МТС	-7	-7	12	3
Ростелеком	7	-2	16	27
МГТС	3	5	24	48
Система*	-8	6	38	29
Индекс РТС	10	18	59	75
Индекс MSCI: Россия	7	17	58	67
Развивающиеся рынки	7	9	22	25

* Изменение не с начала года, а с момента IPO (8.02.2005).

Источник: Альфа-банк, 2005

Е. БАЖЕНОВА: С начала года самый низкий рост показали акции «Уралсвязьинформа», что тоже стало серьезным разочарованием, поскольку компания всегда была фаворитом фиксированного сектора. Сейчас она выглядит самой дорогой среди МРК: в общей выручке у нее более 25% доходов от мобильной связи (впрочем, конкуренты, работающие в местной проводной связи, стоят дешевле). Да и судьба мобильных активов МРК остается неясной из-за приватизации холдинга: очень велика вероятность того, что они будут присоединены к более крупному оператору. Самый высокий рост с начала года показали акции «Дальсвязи» – 110%.



Главные итоги'2005

- ✓ В связь инвестировано \$6,5 млрд. Доходы отрасли выросли до \$25 млрд (около 4% от ВВП).
- ✓ Абонентская база мобильной связи (по числу SIM-карт) составила 130 млн человек, проникновение – почти 90%.
- ✓ По сравнению с 2004 г. ARPU ведущих российских сотовых операторов сократился на 25–30% – до \$7,5–9. Число GPRS-пользователей превысило 10 млн (2004 г. – 4,6 млн).
- ✓ Рост дальней связи 5–7%. Доля услуг альтернативных операторов фиксированной связи в доходах отрасли возросла на 4% – до 36%. Рост коммутируемого доступа – 30%, IP-телефонии – 45% (на уровне 2004 г.).

фокус

Е. РОГОВИНА: Сегмент мобильной связи находится в переходном периоде от стадии роста к стадии стоимости.



Е. РОГОВИНА:
– **Выводы о влиянии нового регулирования на рынок пока преждевременны.**

Проникновение мобильной связи близко к насыщению и растет в основном за счет вторых и третьих СИМ-карт. В местной фиксированной

связи рост числа новых линий пока не замедляется, но ситуация скоро изменится. В дальней связи динамика негативная,

наблюдается снижение МГ/МН-трафика на линию, что объясняется мобильной каннибализацией и использованием IP-телефонии.

А. БАЛАХНИН: Признаки насыщения заметны в секторе мобильной связи. Это даже не насыщение, а переход от стадии бурного роста к зрелости и впоследствии к консолидации. Потребительский спрос меняется в том смысле, что с падением средней стоимости минуты потребители мобильной связи стали больше разговаривать по мобильным телефонам, отказываясь от фиксированных. Стираются границы качества услуг между двумя основными мобильными операторами, и потребитель выбирает оператора, исходя из привязанности к торговой марке. В этом смысле ребрендинг «ВымпелКома» оказался очень кстати.

Консолидация как знак времени: противостояние тяжеловесов?



ИКС: 2005-й прошел под знаком концентрации капитала на рынке телекоммуникаций. Основные М&А-события года?



К. ЧЕРНЫШЕВ: Я думаю, это консолидация активов фиксированной связи АФК «Система» на базе нового бренда «Комстар-ОТС» с передачей ему контроля над МГТС. В результате сформирован крупный диверсифицированный оператор связи на московском рынке. Его амбиции не ограничатся только Москвой, что приведет в ближайшем будущем к росту конкуренции и в регионах. Очевидно, что IPO «Комстара», запланированное на начало 2006 г., станет основным событием первой половины 2006 г.



К. ЧЕРНЫШЕВ:
– **Мобильная каннибализация стала реальностью.**

Его амбиции не ограничатся только Москвой, что приведет в ближайшем будущем к росту конкуренции и в регионах. Очевидно, что IPO «Комстара», запланированное на начало 2006 г., станет основным событием первой половины 2006 г.

Очевидно, что IPO «Комстара», запланированное на начало 2006 г., станет основным событием первой половины 2006 г.

А. БАЛАХНИН: ...и тогда на рынке появится еще один публичный оператор фиксированной связи. В результате консолидации фиксированных активов АФК «Система» контрольный пакет МГТС был передан «Комстару». А МГТС, вместо того чтобы быть центром крупнейшего в Москве телекоммуникационного холдинга, станет его технической периферией (т.е. останется собственником линий связи, но все ключевые решения будет принимать бывшая ее «дочка» – «Комстар»). Оценки стоимости нового холдинга разные, до \$3 млрд, но я считаю, что при самом шикарном для «Комстара» развитии событий он не будет оценен выше \$2 млрд. Реальная цена – \$1,5–1,6 млрд.

Второе важное событие – покупка Turkcell «Альфа-Групп» – создает фундамент для горизонтального развития мобильных

операторов за пределами России. Не думаю, что сделки подобного масштаба возможны в ближайшее время. Попытка МТС повторить успех «Альфы», как мы видели, закончилась ничем.

А. БОГДАНОВ: «Большая тройка» крайне заинтересована в покупке сотового бизнеса у МРК, но это произойдет только после приватизации «Связьинвеста». Выгоду получают все, так как новый собственник сосредоточится исключительно на «фиксированном» бизнесе.

Главной темой 2006 г. будет, видимо, АФК «Система» – очень интересный актив. «В одном флаконе» здесь весь пакет услуг: мобильный таран (МТС), фиксированная связь («Комстар-ОТС» – после размещения IPO ее стоимость может составить \$2 млрд) и 50% капитала МГТ. Мы считаем МГТ одним из главных конкурентов «Ростелекома». Хорошие шансы у «Голден Телекома» – без долгов, он выглядит привлекательнее многих МРК. С возвращением первого главы компании Ж.-П. Вандрома от нее, на мой взгляд, можно ожидать более решительных действий на постсоветском пространстве в сегментах местной и дальней связи.

Е. ГОЛОСНОЙ: АФК «Система» считается одним из основных участников предстоящего аукциона по продаже «Связьинвеста». Если холдинг будет продан по цене, равной рыночной или ниже ее, то «Система» может оказаться в числе тех, кому это принесет наибольшую выгоду.

«Голден Телекому» же, на наш взгляд, нужно определить, как дальше развивать свой бизнес дальней связи. К тому же компания стала уступать позиции на московском рынке интернет-услуг «Комстару». В долгосрочной перспективе перемены в законодательстве, конечно, будут на

Тренды'2005

- ✓ Эйфория по поводу ожидаемой продажи «Связьинвеста» отвлекла деньги от мобильного сегмента.
- ✓ МРК прошли пик инвестиционного цикла, и объемы их капвложений упадут до средних по отрасли.
- ✓ МРК оставались монополистами в регионах, и серьезной конкуренции с альтернативными операторами не наблюдалось. Настоящая конкуренция – между мобильными. В конкуренции фиксированных и мобильных выигрывали последние.
- ✓ Борьба альтернативных операторов за рынок переместилась из узкого, наиболее прибыльного, сегмента корпоративных клиентов в розничный сектор.
- ✓ Российские инвесторы проявили повышенный интерес к платному телевидению.

руку альтернативным операторам, имеющим больше опыта работы с клиентами, однако создается впечатление, что акционеры «Голден Телекома» не готовы вкладывать значительные объемы собственных средств или разрешить компании привлечь дополнительные займы до тех пор, пока российский телекоммуникационный ландшафт не примет более отчетливые очертания. Скорее всего, они хотят знать, какими будут тарифы «Ростелекома» за услуги коммутации и аренду каналов, и, если те окажутся слишком высокими, им придется существенно увеличить инвестиции в развитие собственной сети дальней связи.

Е. БАЖЕНОВА: Наиболее громкие M&A-события были связаны с «Альфа-Групп», которая заявила о себе как о стратегическом инвесторе в мобильном секторе, заключив сделку о приобретении 13% активов турецкой Turkcell за \$3,3 млрд и добившись покупки «ВымпелКомом» «Украинских радиосистем» за \$220 млн. Сделка по Turkcell стала самой крупной покупкой российским бизнесом западных телекоммуникационных активов. В 2006 г. мы ожидаем серию приобретений региональных альтернативных операторов «Ростелекомом», которому надо решить проблему «последней мили», и новых покупок российскими мобильными операторами компаний за рубежом (Индия, Турция).

С. СУХАНОВА: Примером того, что российское телекоммуникационное сообщество впервые приступило к экспансии за пределы СНГ, служит не только покупка «Альфа-Телекомом» миноритарного пакета Turkcell, но и участие МТС в тендере по второму мобильному оператору Турции – «Телсима». А самым заметным, по нашему мнению, M&A-событием года

было приобретение «ВымпелКомом» мобильного оператора на Украине. На этом фоне другие крупные сделки (смена акционеров «ПетерСтара», создание Synterra, покупка «Корбины» «группой частных инвесторов») оказались менее оценены рынком.

Т. ТОЛМАЧЕВА: 2005 год стал переломным для платного телевидения. По моему мнению, это год сенсаций. В чем сенсационность? В повышенном интересе со стороны российских инвесторов к данному сегменту. Именно он стал рекордсменом по количеству слияний и поглощений (группа компаний «Эста» и ЦТВ приобретены АФК «Система»; НКС куплена «Базелом» – ожидается объявление сделки по ее продаже «Нафте» и т.д.). Сенсационность и в том, что именно сюда перенаправляются «нефтяные» деньги: на-



Т. ТОЛМАЧЕВА:
– Хочется верить, что механизм РУО поможет к 2008 г. завершить телефонизацию всей России.

пример, «Нафта» заинтересовалась мультимедийным бизнесом. Появление стратегических инвесторов на рынке платного телевидения, таких как АФК «Система» и «Национальные кабельные сети», стимулирует повышение активности на рынке видеослужб. Мы ожидаем, что в 2005 г. доходы от предоставления услуг кабельного и спутникового ТВ вырастут на 46% – до \$410 млн.

Дальняя связь: вызовы либерализации



ИКС: Либерализация рынка услуг дальней связи – процесс болезненный во всем мире. И как бы тщательно в прошлом ни готовились к нему зарубежные операторы-монополисты, их потери были много выше ожидаемых. Какова ситуация в России?

Н. ДМИТРИК: Либерализация рынка дальней связи сейчас находится на стадии головной боли. Прежде всего для «Связьинвеста», которому надо вложить огромные деньги в закупку и настройку оборудования, заключение договоров и т.п. Но и остальные операторы пока плохо понимают, как выстроится «либерализованный» рынок дальней связи на уровне местных, внутризоновых, МГ-подключений и что нужно делать, чтобы вписаться в него. Представляется, что 2006 г. станет «внутризоновым»: операторы дальней связи должны будут наладить точки подключения в каждом субъекте РФ, а операторы внутризоновой – в каждом го-



А. ЯКОВИЦКИЙ:
– Денег у правительства более чем достаточно.

родском поселении субъекта. Регулирование внутризоновой связи стало гораздо более жестким, и именно внутризоновый сегмент оказался ключевым в процессе «либерализации» дальней связи.

С. СУХАНОВА: В краткосрочном плане либерализация, к сожалению, вызывает больше вопросов – на уровне и межоператорского взаимодействия, и удобства для конечного абонента, которому придется посетить свой телефонный узел, чтобы выбрать способ получения услуги дальней связи.

А. ЯКОВИЦКИЙ: На начальном этапе либерализация выглядит довольно искусственно. После демонаполизации все операторы дальней связи обязаны будут осуществлять МРК компенсационные выпла-



Знаковые события'2005

- ✓ Старт Резерва универсального обслуживания.
- ✓ Перенос сроков приватизации «Связьинвеста».
- IPO АФК «Система».
- ✓ Экспансия российского телеком-сообщества за пределы СНГ.

- ✓ Консолидация активов фиксированной связи АФК «Система» на базе бренда «Комстар-ОТС».
- ✓ Создание бренда Synterra.
- ✓ Выравнивание условий конкуренции традиционных и альтернативных операторов на рынке дальней связи.

фокус

ты, которые войдут в плату за инициирование звонка – для субсидирования убыточной местной связи. Участие потенциальных конкурентов «Ростелекома» в существующей системе перекрестного субсидирования – один из основных моментов, на которых основывается наша положительная оценка инвестиционной привлекательности оператора. Такие компенсационные отчисления ограничат возможность снижения тарифов на время, пока в отрасли будет сохраняться система перекрестного субсидирования, так что потенциальные конкуренты «Ростелекома» не смогут проводить слишком агрессивную ценовую политику (если только они не будут готовы работать в убыток). Неизбежное снижение тарифов по мере сокращения объемов субсидирования вплоть до его полной отмены должно компенсироваться исчезновением компенсационных отчислений как таковых.

А. БАЛАХНИН: Рынок дальней связи в России де-факто уже либерализован, на нем и сейчас немало компаний, которые находятся в лучших условиях, чем сам монополист: им не нужно было субсидировать региональные телекомы. С подтвержденной законом либерализацией, вводом новых механизмов расчетов появляется надежда, что в секторе дальней связи наступит порядок и не свойственные IP-операторам (и прочим альтернативным операторам дальней связи) конкурентные преимущества будут устранены. Безусловно, «Ростелеком» при либерализации пострадает хотя бы потому, что на рынке официально появятся амбициозные компании с амбициозными планами. По моему весьма консервативному прогнозу, его доля рынка упадет на 20–25%. «Ростелеком» столкнется с конкуренцией трех компаний: ТТК и «Голден Телеком» на рынке аренды каналов и МГТ на рынке доступа к потребителям.

На динамике тарифных ставок в большей степени скажется устранение перекрестного субсидирования, чем ужесточение конкуренции. Мы ожидаем падения тарифов МГ-связи порядка 40% и МН – 55–60%. Но это не означает разрушение бизнеса «Ростелекома»: у него достаточный ресурс свободной мощности (загруженность сети 20–30%), а предельные издержки передачи дополнительного трафика не будут высокими. Так что «Ростелеком» вполне конкурентоспособен! Компания мо-

жет снижать цены на передачу голоса и данных – это обеспечит ей рост объема трафика и сохранение прибыльности.

К. ЧЕРНЫШЕВ: В долгосрочной перспективе либерализация рынка будет негативна для «Ростелекома», поскольку новые операторы захотят «откусить» у него часть рынка. В то же время новые правила будут способствовать развитию рынка аренды каналов, так как новым операторам придется обращаться за каналами к «Ростелекому» или ТТК, а это выгодно «Ростелекому», обладающему избыточной мощностью. Его положение будет нелегким, но не безнадежным.

О. СУДАКОВ: Не уверен, что российский рынок в полной мере готов к либерализации – на уровне как нормативной правовой базы, так и технологий. Население тоже не созрело до выбора оператора дальней связи, тем более что пока не видно никаких действий в этом направлении со стороны компаний, получивших лицензии на дальнюю связь.



О. СУДАКОВ:
– Прежде чем продвигать новые услуги, надо привести в пристойное состояние медную инфраструктуру.

Когда правила либерализованно-

го рынка вступят в полную силу, «Ростелеком» окажется примерно в такой же ситуации, которая сложилась на московском рынке: высокий уровень конкуренции, множество операторов, падение доли рынка и стагнация доходов. Только когда это произойдет? Точно не в 2006 г. Вызовы либерализации начнут оказывать негативное воздействие на «Ростелеком» не ранее 2008 г. Вряд ли кто-либо из новоиспеченных провайдеров дальней связи сможет составить сколько-нибудь серьезную конкуренцию «Ростелекому», кроме, пожалуй, ТТК, обладающего общероссийской магистральной сетью, и МГТ.

Е. РОГОВИНА: Хотя формально рынок дальней связи будет либерализован с января 2006 г., до 2-го полугодия мы не ожидаем ощутимого эффекта на показатели «Ростелекома».

Правовое поле в сомнениях



ИКС: Как развивалась регуляторная и правовая среда отрасли в ушедшем году?

Н. ДМИТРИК: В целом это можно описать фразой «Меня терзают смутные сомнения». Правительство то утверждает Правила, то приостанавливает их действие и пытается внести в уже принятые документы какие-то изменения. Мининформсвязи то говорит об обязательности принципа «Все входящие бесплатно», то вдруг называет это прощупыванием почвы. Операторы мучаются вопросом: карточная телефония – это «средства коллективного доступа» или как? Журналисты пытаются убедить общественность, что рынок IP-телефонии сегодня полностью закрыт, но при этом приводят не конкретные ссылки на документы, а только личное мнение отдельных чиновников. Ощущение, будто никто точно не знает, что нужно делать, а те, кто все-таки что-то



Н. ДМИТРИК:
– Либерализация рынка дальней связи сейчас находится на стадии головной боли

делают, не до конца уверены в правильности своих действий. В результате регуляторы принимают содержащие непонятные ограничения правила, а операторы стремятся получить лицензии на услуги, которые они никогда не оказывали и оказывать не будут (например, интернет-кафе – на универсальные услуги связи).

На мой взгляд, сейчас есть необходимость всем вместе сесть и прочитать закон «О связи». Несмотря на все его недостатки, содержащиеся в нем конструкции вполне разумны и выполнимы; они способны, как минимум, развеять многие из сформировавшихся в этом году мифов. Заодно можно будет понять, в чем закону «О связи» противоречат нормы подзаконных актов: в зарегулированности. Нормы закона предоставляют значительную свободу действий – но не госорганам, как можно было бы подумать, а операторам и абонентам связи.

А. БАЛАХНИН: В законе «О связи» я бы прописал полное устранение перекрестного субсидирования. Если правительство считает, что народ настолько беден, что не может говорить по телефону, то пусть даст ему денег, и незачем искажать экономику отрасли. Хотя уже то, что прописан механизм устранения перекрестного субсидирования и выровнены условия конкуренции, факт положительный.

К. ЧЕРНЫШЕВ: Что касается закона «О связи», то он по-настоящему заработает только по-



Прогноз'2006 – привилегия смелых

Н. ДМИТРИК: 2006-й будет годом premium services, т.е. услуг, оказываемых на базе услуг связи, но, по сути, услугами связи не являющихся. Это относится и к мобильному контенту, и к дополнительным услугам фиксированной телефонной связи, и к IP-сервисам, triple play прежде всего. Премиум-услуги станут двигателем для развития инфраструктуры связи.

Очень интересно, во что выльется идея с развитием универсальных услуг. Задумка хорошая, но всё опять могут задушить монополисты – как это случилось с проектом «интернетизации» «Почты России».

А. КУПРИЯНОВА: В 2006 г. мы ожидаем роста выручки от предоставления услуг связи операторами сектора на уровне 15%, примерно до \$21 млрд, из которых 55–60% придется на доходы операторов мобильной связи.

Е. БАЖЕНОВА: Темпы роста по-прежнему будут замедляться. Органический темп роста фиксированной связи – около 10%, а неорганический, который мы и увидим в финансовых результатах, будет нулевым или даже отрицательным: МРК перейдут на новые взаимоотношения с операторами дальней связи и будут отражать в своей выручке только часть счета на дальнюю связь от конечного абонента. Однако это не повлияет на общий размер рынка, поскольку доходы «Ростелекома» одновременно будут искусственно увеличены тоже благодаря новым взаимоотношениям с региональными операторами. Доходы мобильных операторов вырастут на 17–19%, что в два раза ниже, чем в 2005 г.

И фиксированные, и мобильные операторы начнут активно развивать дополнительные услуги – технически они к этому уже готовы. На рынке дальней связи мы ожидаем дальнейший отток трафика от традиционных сетей к IP-операторам – хотя те не будут иметь лицензий на дальнюю связь. Они останутся на рынке благодаря новым схемам работы, и задача Мининформсвязи – ограничить конкуренцию в сегменте дальней свя-

зи со стороны IP-операторов – вряд ли будет решена. Основным событием, которого будут ждать на рынке в 2006 г., по-прежнему остается приватизация «Связьинвеста».

Е. РОГОВИНА: Хотя ряд документов по регулированию рынка связи уже принят, окончательного понимания новой регуляторной среды у игроков нет – необходимы уточняющие документы. Так что выводы о влиянии нового регулирования на рынок пока преждевременны.

зи со стороны IP-операторов – вряд ли будет решена. Основным событием, которого будут ждать на рынке в 2006 г., по-прежнему остается приватизация «Связьинвеста».

А. БАЛАХНИН: Ужесточение конкуренции на рынке и дальней, и мобильной связи окажет существенное влияние на динамику показателей. В сотовой связи острее всего это почувствуют мобильные подразделения МРК. К концу года возможно сокращение ARPU в некоторых компаниях до \$6–6,5. Рост в отрасли может составить порядка 25% – или ниже, если конкуренция приведет к резкому падению цен и «не отыгрывается» на увеличении трафика.

К. ЧЕРНЫШЕВ: Заметно сократятся темпы роста числа новых подключений мобильных операторов. По нашим оценкам, их абонентская база вырастет на 11%, а проникновение сотовой связи достигнет 94%. Причем их затраты будут расти быстрее доходов, поскольку им придется менять бизнес-модель и сосредоточиться на удержании абонентской базы, что потребует новых вложений. Очевидно, что мобильные операторы перейдут на широкое применение рублевых тарифов – в условиях ожидаемого 5–6%-ного укрепления рубля это должно оказать позитивное влияние на финансы.

Наиболее интересные события ожидаются на рынке фиксированной связи, где начнут работать новые Правила присоединения и новая система взаиморасчетов. К сожалению, пока остается неясным ряд принципиальных моментов, в частности размер компенсационной надбавки, которую «Ростелеком» будет платить МРК; не утверждены и тарифы за пропуск трафика. А от этого в конечном итоге будет зависеть, кто окажется в выигрыше, а кто пострадает. Предварительные расчеты показывают, что доходы МРК снизятся.

В целом следующий – «переходный» – год должен быть трудным, но многообещающим для сектора.

Подготовила Вера ШУЛЬЦЕВА



А. КУПРИЯНОВА:
– В 2006 г. выручка от предоставления услуг связи вырастет на 15%.

Ожидания'2006

- ✓ Либерализация рынка дальней связи.
- ✓ Начало работы по новым Правилам присоединения и новая система взаиморасчетов.
- ✓ Объем Резерва универсального обслуживания – \$250 млн.
- ✓ Приватизация «Связьинвеста».
- ✓ Рост выручки от предоставления услуг связи на 15% (55–60% – мобильная связь).
- ✓ Проникновение сотовой связи – 94% (реально – 80%).

- ✓ Снижение темпов роста абонентской базы мобильных операторов до 11%.
- ✓ Сокращение мобильного ARPU до \$6–6,5 и переход на рублевые тарифы.
- ✓ Приобретение российскими мобильными операторами активов за рубежом.
- ✓ IPO «Комстар-ОТС».
- ✓ Продвижение дополнительных услуг.
- ✓ Ужесточение конкуренции на рынке и дальней, и мобильной связи.

ракурс



M + BWA!

Мобильный широкополосный радиодоступ бросает перчатку рынку

В новогоднем «РАКУРСЕ» «ИКС» предлагает поддержать ожившихся на стыке годов астрологов и заглянуть в будущее по имени MBWA (Mobile Broadband Wireless Access) – недалекое, реальное и притягательное.

Широкополосное наступление продолжается, обретая мобильность и грозя переделом рынка. В «группе риска» – фиксированные операторы, развивающие доступ на основе xDSL, и сотовые, строящие планы относительно 3G (явление мобильного BWA рынку может оказать драматическое воздействие на конкурентный ландшафт).

Стратегический вызов требует стратегических решений и стратегической обороны.

Авторы «РАКУРСА» – К. ТАГА, глава отдела телекоммуникаций в секторе ИТ, СМИ и электроники австрийского отделения консалтинговой компании Arthur D'Little (основана в США в 1886 г.), и его коллега по сектору, старший инженер А. ВУДФИЛД – предлагают свою версию развития событий и приоткрывают свое «окно возможностей» для операторов*.

Появление систем мобильного широкополосного радиодоступа (Mobile Broadband Wireless Access – MBWA) создает предпосылки для фундаментальных изменений в направлениях развития нынешних систем связи.

По прогнозам Arthur D'Little, к 2008 г. индустрия MBWA сможет привлечь до 10 млн абонентов во всем мире. В результате этого у операторов как фиксированных, так и мобильных систем связи, а также у провайдеров этих услуг может появиться новый конкурент в лице систем подвижного широкополосного радиодоступа с комплексным решением для «последней мили»: передача голоса и данных будет дополнена мобильностью.

Как только услуги и устройства станут коммерчески широко доступными и приемлемыми по стоимости для абонента, MBWA сможет изменить восприятие пользователем удобств и гибкости интернет-доступа. Чтобы оценить влияние MBWA на развитие местных рынков, операторы должны представлять, что несет с собой эта технология, каков ее рыночный потенциал по сравнению с действующими проводными и мобильными сетями.

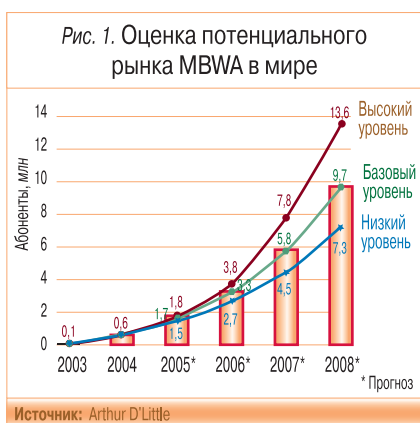
За 2000–2004 гг. объем рынка широкополосных услуг вырос с \$6,2 млрд до \$54 млрд, оказав влияние на рынок мобильных услуг и стимулировав развитие новых технологий MBWA. С 2002 г. прошли испытания и запущены в ком-

* Материал подготовлен на основе публикации в Eastern European Wireless Communications (издается в Великобритании для специалистов в области связи в странах ЦВЕ) и печатается с согласия авторов.

мерческую эксплуатацию более 40 систем MBWA в Австралии, Германии, Португалии, Голландии, Новой Зеландии, Южной Африке, Великобритании, США.

Развитие рынка MBWA идет за счет появления на нем систем связи, основанных на оборудовании как открытых стандартов общего пользования, так и закрытых лицензионных (фирменных) стандартов. Ведущее место среди поставщиков услуг на оборудовании закрытых стандартов занимают компании ArrayComm/Kyocera (i-Burst), Flarion, IP Wireless, Navini.

По мере снижения цен на оборудование (для поставщиков услуг) и на услуги (для абонентов) традиционные игроки на рынке и его новые участники получают новые радикальные рыночные возможности, но при этом сталкиваются и с новыми проблемами.



Исходя из нынешней ситуации, к 2008 г. можно прогнозировать до 9,7 млн абонентов MBWA, 2/3 из них составят корпоративные пользователи и 1/3 – физические лица. При этом нужно учитывать, что сегодняшние абоненты фиксиро-

ванных систем широкополосного доступа завтра могут оказаться в числе пользователей MBWA, а это означает, что приведенная оценка числа пользователей может увеличиться еще на 30% (рис. 1).

Факторы спроса

Три основные движущие силы MBWA – вендоры, мобильные операторы и операторы других сетей.

Вендоры и мобильные операторы надеются преуспеть на волне роста беспроводных локальных вычис-

Подвижные системы широкополосного доступа (MBWA)

обеспечивают передачу данных со скоростью (вне зоны прямой видимости) от 84 кбит/с до 4 Мбит/с и более. При этом абоненты могут свободно перемещаться в широкой зоне в десятки и даже сотни квадратных километров, постоянно оставаясь на связи. Ведущие системы поддерживают роуминг между городами, а некоторые из них – и полную мобильность с хэндовером.

Фиксированные системы широкополосного радиодоступа используют наружные устройства со встроенными антеннами, а также устройства для применения внутри помещений с телефонными разъемами и портами Ethernet. Эти системы более дорогие по сравнению с MBWA. И хотя они обеспечивают широкополосную передачу данных на большие расстояния, местоположение абонентов при этом остается фиксированным.

В отличие от них, системы MBWA используют простые компактные пользовательские терминалы в виде одного блока, в состав которого входят небольшие внешние модемы с разъемами под USB- или Ethernet-интерфейсы или карты PCMCIA с портативными складывающимися антеннами. Эти устройства разворачиваются самими пользователями и часто оснащены запускаемыми пользователем сетевыми web-системами для доступа к первичным службам.

Структура сети MBWA аналогична структуре мобильной связи, где решающую роль играет доступ к базовым станциям. В условиях рынков, где потенциальные зоны покрытия базовых станций строго регламентированы, мобильные операторы при создании сети MBWA оказываются в более выгодном положении, поскольку имеют возможность использовать уже имеющуюся у них инфраструктуру.

Уменьшение размеров абонентских устройств и появление (в 2004 г.) ручных терминалов MBWA с возможностью передачи голоса по каналам Интернета (VoIP) позволяет абонентам воспользоваться недорогими услугами передачи речи и широкополосного доступа к данным в одном устройстве.

Табл. 1. Виды услуг в сетях MBWA

Услуга	Служба	Оборудование пользователя	Пользователи	Приоритет в развертывании MBWA для операторов				
				Подвижная связь	Опорная сеть с сотовой связью	ISP	Новые игроки	Опорная сеть без сотовой связи
Передача данных	Широкополосная фиксированная	Радиомодем (вместо xDSL или кабель-модемов), возможен вариант с наружной антенной	Жилой сектор, офисы, малый бизнес	1	2 (в основном в сельских районах)	1	1	3
	Широкополосная подвижная	PCMCIA-карта (вместо UMTS/EDGE/GPRS-карт)	Бизнес, дорожные службы	2	1	2	3	1
	Соединительная линия для WLAN и с опорной сетью	Не используется	Провайдеры услуг, точки доступа WLAN, корпоративные сети, операторы	3	4	3	5	4
Телефония	Интернет-телефония/фиксированная телефония	Радиомодем с адаптером для интернет-телефонии с подключаемым фиксированным телефоном, возможен вариант с наружной антенной	Жилой сектор, офисы, малый бизнес	4	5	4	2	5
	Интернет-телефония/подвижная телефония	MBWA с интернет-телефонией (с интегрированной широкополосной передачей данных)	Жилой сектор, бизнес	5	3	5	4	2

Источник: Arthur D'Little

ракурс

лительных сетей (WLAN) и повторить грандиозный успех мобильной телефонии, но с применением мобильной передачи данных, в то время как другие операторы могут с помощью MBWA преодолеть ограничения, присущие локальным сетям, и получить дополнительные доходы, предоставляя услуги телефонии.

Сети MBWA обеспечивают прозрачный доступ для доставки широкого спектра фиксированных и мобильных широкополосных услуг по общей инфраструктуре (табл. 1), включая как фиксированную, так и «кочующую» передачу данных, фиксированную и мобильную услугу VoIP. В этих сетях используются абонентские терминалы с VoIP-функциями и встроенной широкополосной передачей данных. В системах с высокой пропускной способностью средства MBWA могут выступать в роли радиорелейной линии связи для WLAN.

Основные категории конечных пользователей для этих служб – малый и средний бизнес (SME), малые и домашние офисы (SOHO) и жители преимущественно сельских районов, где отсутствуют широкополосные сети, а также дорожные службы.

Основной риск для MBWA-оператора – недостаточный размер рынка

Ведущие MBWA-вендоры уже предлагают разнообразные конечные абонентские устройства, такие как карты PCMCIA и фиксированные модемы, а некоторые из них планируют предложить пользователям и интернет-телефоны с VoIP. Последние устройства становятся ключевыми. Ожидается, что они будут обладать такими же возможностями, как VoIP или речевые кодеки на основе TDM, полной мобильностью с хэндовером, малыми размерами и функциональностью, аналогичной телефонам GSM, а также иметь доступ к широкополосной службе передачи данных через кабель USB, устройство Bluetooth и/или через инфракрасный интерфейс (IrDA).

Первые ручные абонентские устройства должны были поступить на рынок в 2005 г. Ряд продуктов, включая встроенные модули для ПК (типа ноутбука), интерфейсы PDA, ручные видеоустройства и ПК «таблеточного» типа, находится в стадии разработки. Некоторые системы будут интегрированы в состав других продуктов, например игровых платформ, которые напрямую, без соединительных проводов и переходных кабелей обеспечат доступ к коллективным играм через Интернет.

Оборудование, стандарты, решения

На рынке представлены четыре лицензионные коммерческие системы компаний ArrayComm/Kyocera (i-Burst), Flarion, IP Wireless и Navini.

Несколько промышленных групп разрабатывают решения для MBWA на основе открытых стандартов (таблица). Например, фирма IP Wireless с 2002 г. запустила в коммерческую эксплуатацию 10 сетей разного размера с использованием технологии беспроводного доступа системы связи 3-го поколения с дуплексом на основе временного разделения (IP Wireless's UMTS TDD-based technology). Операторы сетей CDMA2000 идут по эволюционному пути, внедряя технологию 1xEV-DO/DV и применяя IPR и микросхемы, поставляемые американской фирмой Qualcomm.

Наиболее известную группу продуктов – WiMAX – поддерживают промышленные фирмы Intel, Siemens, Alcatel, а

также новаторские в области широкополосного беспроводного доступа компании – Alvarion, Airspan, Navini. Однако мобильный стандарт для WiMAX пока не завершен – он находится в стадии рассмотрения, и коммерческое развертывание сетей ожидается не ранее 2006 г. или 2007 г. Более того, существует ряд причин быть осторожными в отношении обещаний WiMAX, поскольку должны быть решены проблемы в плане раздела рынка и вендоров, а также наличия и стоимости спектра на многих рынках. Может пройти несколько лет, прежде чем WiMAX наберет реальную силу.

Стандарт 802.20 – MobileFi, поддерживаемый компаниями Flarion, ArrayComm/Kyocera (i-Burst), Cisco, Motorola, также не завершен, а многие члены группы продолжают разработку и развертывание систем на основе закрытых фирменных (лицензионных) стандартов.

Оборудование MBWA открытых стандартов

	UMTS TDD	1 x EV-DO	WiMAX 802.16a и 16e	MobileFi 802.20
Статус	• Выпущен в 1999 г. • Запущены в коммерческое использование	• Выпущен в 1998 г., с EV-DV в 2000 г. • Запущены в коммерческое использование	• Стандарт не завершен • Первичные фиксированные системы 02/2005 • Коммерческое использование ожидается в 2006 г.	• Стандарт не завершен
Технология	• WCDMA	• CDMA	• OFDM и CDMA	• OFDM и FDMA/TDMA
Диапазон	• IMT-2000 (3G) TDD-диапазон • Лицензированные диапазоны 1,9; 2,0; 2,5; 3,4 ГГц	• 450, 800, 1800 и 1900 МГц • FDD-диапазоны	• Диапазоны 2–11 и 10–66 ГГц • Лицензированные диапазоны 2,5 и 3,4 ГГц; • нелицензированный диапазон 5 ГГц	• 400–3500 МГц
Наличие абонентских устройств	• UMTS TDD CPE имеются, PCMCIA-карта ожидается • VoIP (план – 1 кв. 2005 г.)	• Имеется • PCMCIA-карта имеется	• Фиксированные появятся в 2005–2006 гг. • С ограниченной подвижностью – в середине 2006 г.	• Стандартизованные продукты ожидаются не ранее 2006 г.
Мобильность	• Полная мобильность до 120 км/ч	• Полная мобильность более 150 км/ч	• Фиксированная или ограниченная мобильность до 100 км/ч	• Полная мобильность до 250 км/ч
Фирмы поддержки	• IP Wireless	• Qualcomm	• Intel, Siemens, Alcatel, Airspan, Navini и др.	• Flarion, Cisco, Lucent, Array Comm, Motorola

Источник: Arthur D'Little

Операторы мобильной связи 3-го поколения в ответ на появление на рынке МВВА-конкурентов снижают цены на свои низкоскоростные услуги передачи данных и активизируют усилия по разработке устройств с повышенной скоростью передачи данных с использованием высокоскоростного доступа на линии вниз с коммутацией пакетов (HSDPA). Эти устройства, являясь недорогим усовершенствованием систем UMTS, сулят увеличение скорости передачи данных в 5 раз в направлении вниз с использованием интеллектуальных антенн типа MIMO (Multiple Input Multiple Output, многоканальный вход – многоканальный выход), улучшение покрытия, повышение емкости и скорости передачи данных посредством применения многоканальных антенн для базовых станций и абонентских терминалов.

В настоящее время преимущества систем МВВА наиболее ощутимы в передаче высокоскоростных данных на основе протокола IP. Они позволяют сократить объем оборудования и снизить его стоимость, поскольку отпадает необходимость поддерживать сложный и зачастую критичный к времени протокол, используемый в системах 3-го поколения. В сочетании же с улучшенным кодированием в эфире, а в ряде случаев и с интеллектуальными антеннами системы МВВА напоминают аналогичные решения в фиксированной технологии протокола IP, реализуемые уже на протяжении последнего десятилетия.

Факторы выбора

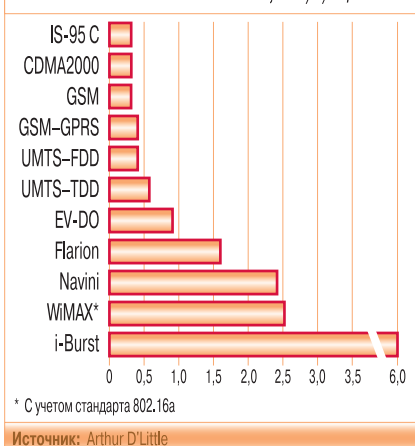
При оценке системы МВВА следует учитывать пять главных факторов: емкость, зону покрытия, потребности в спектре, стоимость и степень коммерциализации продукта, а также совместимость, масштабируемость, латентность и серийнопригодность.

→ Размер рынка МВВА-услуг меньше влияет на бизнес оператора, чем развертывание аналогичных систем его соперниками

Емкость системы должна позволять не только решать текущие задачи рынка, но и предусматривать стратегию роста на ближайшее будущее с четко определенными этапами модернизации, а зона покрытия – обеспечивать стремительное и эффективное в стоимостном отношении развертывание.

Емкость любой системы МВВА зависит от пропускной способности каждой базовой станции и каждого модема. Максимальная пропускная способность на линии вниз на один сектор для наиболее современных коммерческих систем МВВА может достигать

Рис. 2. Спектральная эффективность мобильных систем, бит/с/Гц



20 Мбит/с, в то время как у систем 3-го поколения она составляет 2 Мбит/с (WCDMA, UMTS FDD) и 2,4 Мбит/с (CDMA EV-DO).

Зона покрытия – критичный элемент при развертывании любой системы МВВА, поскольку она связана со скоростью передачи данных, пропускной способностью базовой станции и стоимостью развертывания. А с учетом того, что лучшее покрытие снижает начальные капитальные затраты (Capex), этот фактор может оказаться решающим при выборе технологии.

Потребности в спектре, эффективность использования которого является ключевым параметром для развертывания систем МВВА, колеблются от 1,25 МГц для систем с частотным дуплексом FDD фирмы Flarion до 21 МГц для некоторых разновидностей стандарта WiMAX (рис. 2). И хотя

потребности в спектре для таких технологий, как WiMAX, Navini и i-Burst, невысоки, важно выяснить, найдется ли для них подходящий спектр в конкретной стране. Например, если национальное законодательство в области выделения частотного спектра для CDMA или GSM определяется международными

Табл. 2. Сравнительная стоимость абонентских устройств и сети доступа разных широкополосных технологий (капвложения на 1 абонента, \$)

	xDSL	UMTS (3G)	МВВА
Стоимость устройства (без обратных выплат)	50–100	335–600	220–320
Стоимость сети доступа	130–230	1000–1225	270–700
Всего	180–330	1335–1825	490–1200
Примечания	Зависит от качества линии	Пользователи без HSDPA	Пользователи различных систем МВВА

Источник: данные производителей, анализ Arthur D'Little

стандартами, то частоты для WiMAX и многих фирменных систем закрытых стандартов зависят от распределения радиочастотного спектра (РЧС) в каждой конкретной стране.

Плотность развертывания (необходимое количество базовых станций для покрытия заданной территории). В общем случае, чем выше частота, тем дороже система для обслуживания данной зоны. Поэтому использование спектра с более низкими частотами (например, 450 МГц) может оказаться привлекательнее, чем, скажем, диапазона 3,5 ГГц. Когда разницу в зоне покрытия и в пропускной способности систем МВВА сочетают с этим фактором, число базовых станций на начальном этапе развертывания может различаться в 20 раз в крайних случаях.

При выборе системы должны быть приняты во внимание **стоимость доставки данных, стоимость устройств, сети доступа и плотность развертывания** (табл. 2). Для оценки относительной стоимости таких различных устройств можно использовать метод сравнения способности каждой системы предоставлять определенную скорость передачи данных в пределах конкретной зоны.

Факторы конкурентоспособности

При оценке конкурентоспособности систем MBWA важно учитывать время коммерциализации, его влияние на цены, наличие частотного спектра и его стоимость, присутствие на рынке абонентских устройств.

Для CDMAone, GSM и UMTS, WLAN и закрытых лицензионных систем MBWA **время коммерциализации** – от 12 до 24 месяцев. Такие же сроки можно предполагать и для WiMAX (стандарт 802.16e с поддержкой мобильности), а также для HSDPA, MIMO и других версий UMTS.

Временные параметры и жизнеспособность стоимостных преимуществ лицензионных технологий предсказать нелегко (рис. 3). Однако представляется, что у операторов есть «окно возможностей», чтобы занять рыночную позицию путем развертывания лицензионных версий с последующим конвертированием их в стандартизованные решения по мере достижения желаемой функциональности и ценовых уровней.

Важный момент – время для достижения технологией WiMAX того же уровня рыночной зрелости, что и у существующих MBWA-систем, хотя для лицензионных технологий может быть спрогнозирован более высокий показатель стоимости в расчете на одного пользователя из-за небольших объемов производства. Более раннее вхождение MBWA в рынок позволит получить, а возможно, и сохранить ценовые преимущества перед технологией WiMAX за счет более поздней коммерциализации последней.

→ «Окно возможностей» для оператора: от лицензионной версии – к стандартизованным решениям

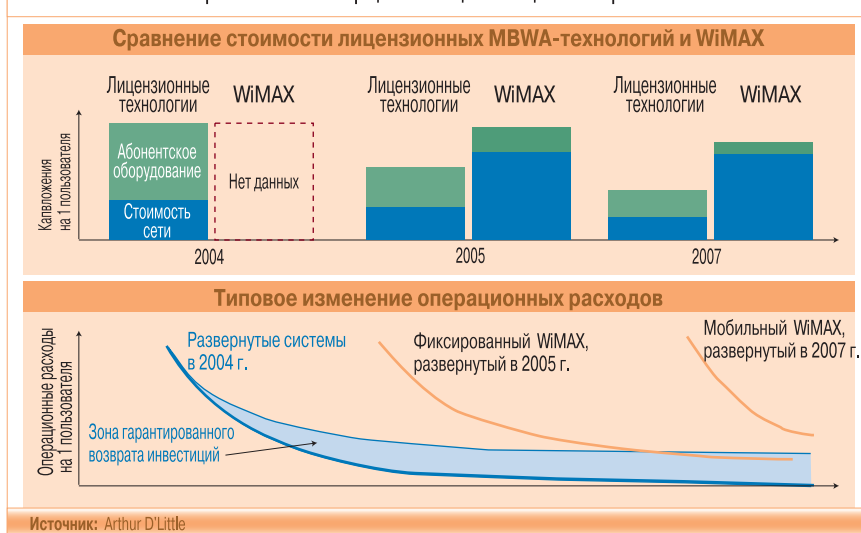
Еще одним фактором, связанным со временем коммерциализации, является наличие частотного спектра. Операторы, разворачивающие лицензионные системы, могут заранее получить спектр, необходимый для работы систем WiMAX.

Наличие широкого выбора абонентских устройств также относится к ключевым моментам конкурентоспособности технологии. Модемы, PCMCIA-карты и, наконец, ручные интернет-телефоны для ведения переговоров по интернет-сетям с использованием технологии VoIP или ПК типа ноутбука со встроенными антеннами, или игровые консоли создают удобства для подписчиков, а следовательно, способствуют росту спроса на них. Каждый вендор систем MBWA имеет «дорожную карту» текущих и ожидаемых абонентских устройств, выбор которых сегодня ограничен. Однако прогнозы весьма оптимистичны, как и потенциал для соперничества с существующими устройствами 2,5-го и 3-го поколений.

Стратегические вызовы

Вызов первый. Национальные регулирующие органы должны определиться, разрешить или заблокировать развертывание MBWA. Открытие спектра для его использования вне зависимости от выбранной технологии может оказать драматическое воздействие на конкурентный ландшафт, и прежде всего в Европе, где более 90% мобильных

Рис. 3. Влияние времени коммерциализации на цены широкополосных систем



операторов имеют лицензии на частоты для систем связи 3-го поколения типа UMTS. Теоретически эти участки РЧС могут быть использованы более современными и более эффективными технологиями MBWA. Решающими здесь являются границы понятия «мобильная служба» (а именно, разрешен ли при этом хэндовер или нет) и максимальный абсолютный размер полосы частот, которую оператор может приобрести. Если в имеющемся ограниченном частотном ресурсе действует пять лицензий, то привлекательность MBWA-сети и предоставляемых на ней услуг снижается по сравнению с ситуацией, когда этот спектр поделен между двумя или тремя лицензиями.

Вызов второй. Основным риском для оператора, инвестирующего в MBWA, является недостаточный размер рынка. Как и в случае любой новой технологии, пользовательский спрос на услуги

Мобильные операторы должны принять решение относительно привлекательности дополнительных возможностей MBWA ←

MBWA до сих пор по большей части не ясен. Однако вселяет оптимизм существенный рост спроса на фиксированные широкополосные услуги, наблюдаемый в странах, где MBWA уже запускается в эксплуатацию.

Как всегда, есть **риск отсутствия инвестиций**. Для бизнеса ведущих операторов даже абсолютный размер рынка MBWA-услуг может быть не столь важен, как присутствие на этом рынке соперников.

Существует множество стратегических и рыночных аспектов, которые разнятся в зависимости от типа оператора и конкретных рыночных условий. Помимо того что MBWA позволяет улучшить покрытие и расширить спектр предоставляемых услуг, эта новая мобильная технология представляет серьезную угрозу для доходов операторов фиксированных сетей, поскольку прирост широкополосных услуг на основе технологий xDSL является главной зоной роста для большинства провайдеров фиксированных услуг. MBWA обладает потенциальной возможностью оттянуть значительное

→ Головная боль фиксированного оператора – оценка возможностей MBWA в интересах защиты рыночных позиций от новых игроков

число пользователей от предложений фиксированной службы xDSL к портативной (мобильной) службе xDSL, которая становится доступной в сетях MBWA.

Кроме того, эти технологии предлагают другим группам игроков, прежде всего ISP, первую реальную возможность обойти проблему абонентского доступа, «отлучая» абонента от ведущего оператора и ликвидируя спрос пользователя на местный шлейф за ненадобностью. Поэтому главной головной болью ведущего оператора – оператора фиксированных служб – становится оценка возможностей MBWA в интересах защиты его существующих рыночных позиций от новых игроков.

Со своей стороны, мобильные операторы должны оценить влияние MBWA на сегодняшние планы по развертыванию систем связи 3-го поколения и принять решение относительно привлекательности предоставляемых этой технологией дополни-

Три MBWA-альтернативы для операторов

■ Развернуть одну из уже имеющихся фирменных (лицензионных) систем, рискуя при этом выбрать технологию, которая позднее может быть полностью заменена стандартизированной (открытой)

либо

■ Во избежание риска избрать стандартизованную систему, такую как WiMAX (802.16e с поддержкой мобильности) или эволюционные версии UMTS – HSDPA и MIMO, но при этом согласиться с задержкой коммерческого пуска по времени

либо

■ Использовать стандарт CDMA2000 1xEV-DO или WCDMA FDD (современную платформу UMTS) для скорого предоставления скромной широкополосной услуги, но с риском ограниченного рыночного спроса по сравнению со спросом на лицензионные системы конкурентов, которые обеспечивают гораздо лучшие услуги при более низкой стоимости инфраструктуры.

Пять ключевых вопросов для мобильного оператора

1 Может ли недорогая структура мобильных беспроводных широкополосных систем быть использована для поддержки дополнительной мобильной широкополосной службы передачи данных наряду с существующей инфраструктурой систем связи 3-го поколения?

2 Могут ли существующие активы (частоты, базовые станции, абонентский доступ и пр.) быть использованы для более эффективного в стоимостном отношении развертывания систем MBWA по сравнению с новыми игроками рынка, не располагающими такой инфраструктурой и частотным ресурсом?

3 Как скажется появление мобильных телефонов для передачи речи в интернет-протоколе (VoIP) на сегодняшнем рынке сотовой связи?

4 Существует ли эффективная оборонная стратегия для конкуренции с новичками рынка и с ведущими (фиксированными) и другими мобильными операторами, которые начали предлагать услуги MBWA на основе лицензионных (фирменных) систем?

5 Какое место в планах сотового оператора должна занять MBWA, в частности в свете стратегии потенциальной ведущей компании?

тельных возможностей. Им необходимо изучить потенциальные возможности использования MBWA для расширения своих предложений по мобильной передаче данных и вероятного влияния технологии VoIP поверх беспроводных широкополосных сетей на свои текущие бизнес-планы и планируемое развертывание систем связи 3-го поколения по стандарту UMTS.

Третий стратегический вызов – определение точного момента инвестирования в MBWA. Риск слишком ранних вложений в MBWA состоит в том, что ни одна из лицензионных систем не получила явного господства, значительная часть работ по стандартизации не завершена и многие из обещанных услуг и устройств пока отсутствуют.

Чтобы определить, какая из альтернатив наиболее подходит в конкретной ситуации, оператору следует предпринять три действия: **оценить рынок** с точки зрения потенциала для услуг MBWA, а также вероятные стратегии своих конкурентов в этом направлении; **определить стратегию** переговоров с регулирующими органами о наличии и стоимости спектра, а также об условиях назначения частот (функциональность, поддерживаемые технологии и пр.); **начать испытания** систем MBWA (как лицензионных, так и основанных на открытых стандартах) с целью оценки их сильных и слабых сторон, потенциальных «козырей», которые они могут дать в руки конкурентам, а также ценности, которую они могут привнести в конкретный рынок.

*Публикацию для «ИКС» организовал и подготовил
Е.Е. КРЮКОВ, начальник отдела
Управления международного сотрудничества
ФГУП «Главный радиочастотный центр»,
канд. техн. наук, доцент*