

Как нам реорганизовать... телефонию

А.Ю.Рокотян, первый заместитель Генерального директора
ЗАО «Норильск-Телеком», к.т.н.

Телефония, самый крупный сегодня сегмент телекоммуникационного рынка, переживает непростое время. С одной стороны, происходит очередная смена линейек оборудования – вместо классических коммутаторов каналов все большее распространение получают сети, построенные по концепции NGN/IMS. С другой – расширение фиксированных телефонных сетей практически прекратилось, а рост сотовых существенно замедлился. С третьей стороны, все большей популярностью пользуются голосовые службы peer-to-peer во главе со Skype, имеющим по миру уже сотни миллионов пользователей и ставшего чуть ли не самым крупным переносчиком международного голосового трафика...

При этом, регулирование телефонии в России не представляется адекватным происходящим изменениям.

Автор размышляет о том, как можно трансформировать телефонный бизнес, чтобы приблизиться к «светлому инфокоммуникационному будущему» и вписаться в него.

Сначала попробуем вкратце описать в проблемы, рассмотрев несколько аспектов: технический, экономический, модель рынка.

Коротко о технике.

Исторически телефония базировалась на технологии коммутации каналов, наиболее просто обеспечивающей выполнение жестких требований к качеству передачи речи и установления соединений. Однако примерно 10 лет назад с появлением и развитием технологии VoIP, выяснилось, что со вполне удовлетворительным качеством телефонию можно организовывать и на базе сетей с пакетной коммутацией. Более того, новые сети стали подлинно мультисервисными, обеспечивая не только передачу разнородной информации по магистральным линиям связи (это умели делать уже достаточно давно), но и по абонентским линиям.

Естественно, для реализации в VoIP качества, традиционного для фиксированной телефонии (включая гарантии этого качества), потребовалось пойти на определенные технические ухищрения, но вычислительные ресурсы и пропускная способность в современных системах связи велики и относительно недороги, а возможность предоставить пользователю пакет разнородных услуг, используя единственное подключение к сети, стоила затраченных усилий. В результате несколько лет назад ведущие производители коммутационного оборудования для телефонии прекратили развитие своих традиционных коммутаторов, использующих коммутацию каналов, сосредоточившись на реализации современных концепций NGN/IMS, базирующихся на IP-протоколе как технологии транспортного уровня.

Удешевления сетей, построенных по новым технологиям, по сравнению с традиционными не произошло (при одинаковых требованиях к надежности и качеству сервиса), однако NGN/IMS дает оператору много дополнительных возможностей, трудно реализуемых в обычной телефонии, что, собственно, и оправдывает смену поколений оборудования и изменение сетевых архитектур.

Поэтому уже сегодня телефонные компании даже при реализации такой рутинной задачи, как замена морально и физически устаревших электромеханических АТС, фактически перепрыгивают через «ступеньку», устанавливая не электронные коммутаторы с коммутацией каналов, а софтверные (ввиду отсутствия устоявшейся терминологии будем называть устройства, управляющие установлением соединений и сеансов связи именно так), шлюзы и пограничные контроллеры сессий. Ничего особенного в такой ситуации нет, просто приходится

решать довольно много проблем с архитектурой сетей, поскольку во многих случаях возникают две параллельно существующие инфраструктуры – традиционная TDM и новая IP. В каком-то смысле это напоминает ситуацию 90-х годов, когда отечественная телекоммуникационная отрасль начала интенсивный процесс цифровизации сетей связи – тогда параллельно с аналоговыми сетями начали строиться цифровые. Впрочем, аналоговая коммутация и сегодня еще составляет почти четверть емкости сети фиксированной телефонии ...

Об экономике подотрасли.

Свой клубок проблем имеется и в экономике телефонии. Причем, существеннейшее влияние на эту сферу оказывает государство, исторически рассматривающее фиксированную телефонию как социально значимую услугу. В результате пользовательские цены на услуги фиксированной телефонии, прежде всего местной, являются регулируемыми и находятся примерно на среднем уровне отраслевой себестоимости, не принося операторам связи ощутимой прибыли, которую можно было бы направить на развитие и модернизацию сетей.

Конечно, с формальной стороны, регулируемые Федеральной службой по тарифам цены устанавливаются только для доминирующих на рынке операторов, однако они предоставляют преобладающую долю услуг и фактически все остальные операторы фиксированной телефонии в большей или меньшей степени вынуждены ориентироваться на задаваемый ФСТ уровень цен.

Эта ситуация приводит к следующим, весьма негативным последствиям:

- практически вся прибыль от услуг фиксированной телефонии для большинства операторов заключена в услугах междугородной связи (включая внутризональную) и в услугах по пропуску трафика других операторов связи;
- уровень цен на местную телефонию устанавливается, исходя в основном из себестоимости услуг городской телефонной связи, а сельская до сих пор фактически убыточна (слава богу, она составляет не более 10% от общего объема соответствующих услуг, но стимула к ее развитию операторы не имеют).

Кроме того, имеет место и достаточно серьезная проблема и в междугородной связи. Как известно, пресловутое правило «20 на 80» действует в российских телекоммуникациях весьма своеобразным образом: примерно 80% населения проживает на приблизительно 20% территории страны, в европейской ее части. Поэтому и регулятор, и междугородные операторы вынуждены обеспечивать «горизонтальное» перекрестное субсидирование в междугородной телефонии: доходы, получаемые от междугородных звонков жителей европейской части страны позволяют поддерживать приемлемый уровень цен для жителей регионов, расположенных восточнее Уральских гор.

В отличие от фиксированной телефонии, сотовая связь обходится без оценки услуги как социально значимой, хотя по сути удовлетворяет ту же потребность людей – в голосовом общении. Поэтому операторы сотовой связи находятся в существенно более рыночных условиях, имея реальных конкурентов и балансируя цену, исходя из соотношения спроса и предложения и маркетинговых соображений. Затраты пользователей на услуги сотовой связи ощутимо выше, чем на услуги фиксированной телефонии, при вполне сопоставимой по стоимости инфраструктуре, что позволяет операторам сотовой связи иметь достаточно прибыльный бизнес.

Конечно, автор, имея опыт работы только в компаниях фиксированной связи, не столь хорошо знает детали экономики сотовых компаний, и не собирается всерьез обосновывать тезис о том, что «уж у сотовиков-то все хорошо». Однако, представляется, что многих проблем, имеющих у компаний, занимающихся фиксированной телефонией, в сотовой связи все-таки нет. И хорошо, что нет...

Еще одна особенность рынка телефонии заключена в том, что у крупнейших операторов фиксированной связи, которые имеют регулируемые государством пользовательские цены (и только у них), регулируются также и цены на межоператорские услуги по пропуску голосового трафика. С одной стороны, это позволяет ограничить негативное влияние компа-

ний, доминирующих на рынке межоператорских услуг, на своих прямых и косвенных конкурентов, с другой стороны, те уровни тарифов, которые установлены государством на услуги интерконнекта, позволяют поддерживать на плаву крупные компании фиксированной телефонии, не добирающие доходов от оказания услуг местной связи абонентам.

Автор по своей работе имеет дело с ситуацией, когда услуга зонового завершения вызова на сеть МРК в центре субъекта РФ стоит в 3,6 раза больше, чем максимальная цена местного завершения вызова на сеть того же оператора. При этом технически речь идет о стыке сетей на одном и том же объекте связи, практически об одном и том же маршруте установления соединения. Такая разница позволяет МРК поддерживать прибыльность услуг телефонии в целом. Правда, при этом у многих партнеров возникает желание сыграть на такой разнице цен и найти более дешевый маршрут терминирования трафика, чему многие МРК достаточно жестко противодействуют, используя не вполне однозначные формулировки правил присоединения и взаимодействия сетей связи.

Впрочем, будем справедливы. Подобную политику ведут не только МРК и иные «существенные» операторы. Компании типа той, в которой работает автор, имея одинаковые с МРК регулируемые пользовательские тарифы и похожую экономику (только масштаб поменьше), точно так же вынуждены поддерживать высокие цены на услуги инициирования и завершения вызова на свою зонную сеть.

Имеющиеся перекосы в подходах к регулированию голосовых услуг приводят к перекосам в ценообразовании и довольно сильно запутывают взаимоотношения участников рынка. Представляется, что рано или поздно их придется выправлять.

О модели рынка и ее проблемах.

Либерализация рынка услуг дальней телефонии в 2005...06 гг. осуществлялась по так называемой «горизонтальной» модели рынка, когда были выделены операторы, оказывающие услуги местной связи, внутризоновой и междугородной/международной телефонии, каждый из которых осуществляет прямые (в юридическом смысле) взаимоотношения с пользователями услуг, имея соответствующие лицензии и выполняя установленные требования к построению сетей того или иного уровня.

Думается, что пришло время обсудить эту модель рынка, оценить, насколько она соответствует тенденциям его развития. Тем более, что принятие решения о реализации именно данной модели принималось без широкого отраслевого обсуждения, а ее внедрение сопровождалось достаточно серьезными проблемами, некоторые из которых не решены до сей поры.

Как представляется, реализация «горизонтальной модели» в том виде, как она закреплена действующими сейчас нормативными документами, была ориентирована на решение следующих основных задач:

- сохранить бизнес Ростелекома в его существующем виде и дать возможность выйти на рынок ограниченному количеству новых операторов дальней связи, использующих такую же бизнес-модель. Тем самым, формально выполнялись требования, связанные со вступлением России в ВТО;
- не менять радикально системы тарифообразования, поскольку она связана, как уже отмечалось выше, с социальным характером услуги фиксированной телефонии, оказываемой по регулируемым, достаточно невысоким ценам;
- исключить возможность обвала цен на либерализованном рынке услуг дальней телефонии, для чего была выведена из легального поля интернет-телефония и сделаны незаконными имевшие место ранее бизнес-модели пропуска оператором междугородного и внутризонового трафика между абонентами своей сети. За счет этих мер вместе с обязанностью оператора междугородной/международной телефонии работать по всей территории страны решалась упомянутая выше проблема субсидирования тарифов оператора в азиатской части России за счет доходов, получаемых в европейской части страны.

В какой-то мере, это – догадки автора, поскольку реальные цели реформы, естественно, не декларировались, но представляется, что эти соображения не столь далеки от истины. В общем итоге можно отметить, что проведенная в 2005...06 гг. реформа в телефонии была направлена прежде всего на сохранение бизнес-модели крупнейших операторов фиксированной и мобильной телефонии при поддержке ограниченной конкуренции на этих рынках. Необходимо констатировать, что в значительной степени все эти задачи были решены. Насколько такая постановка отвечает понятиям о справедливой конкуренции – это другой вопрос. Автор не ставил перед собой задачу дать анализ этой темы с позиций морально-этических.

Теперь, что показал опыт, какие проблемы и недостатки выявились у примененной модели рынка телефонных услуг.

Во-первых, при планировании проводимых преобразований, судя по всему, были учтены не все технические аспекты. В результате выяснилось, что закрепленный в НПА способ выбора оператора дальней телефонии не обеспечил техническую возможность выхода на рынок всем желающим. Самое серьезное ограничение связано с использованием категории АОН для разделения абонентов по способу выбора оператора (выбор при каждом вызове для категории 0 и предварительный выбор того или иного оператора для остальных категорий). В результате pre-select, поскольку категорий АОН всего 10, технически возможен только для 9 операторов, тогда как желающих гораздо больше и сейчас по этой причине не могут начать работу несколько компаний, уже построившие свои сети в требуемом объеме. Были свои проблемы и с кодами выбора оператора при каждом вызове, которых тоже оказалось недостаточно, однако недавно, уже при «новом» министерстве связи и массовых коммуникаций, решение по нумерации и порядку набора было найдено.

Кроме того, установленное распределение категорий АОН, переименованных в этой связи в «категории конечных элементов сети связи», не предусматривает выделение категорий для абонентов, не пользующихся по тем или иным причинам междугородной связью, а так же для ряда иных, предусмотренных ранее случаев, актуальность которых еще не совсем исчезла (например для идентификации прямых городских номеров, установленных в гостиницах, для целей оперативного биллинга или выделения модемов и факсов для выключения эхозаградителей на каналах с большой задержкой сигнала). Для эксплуатационного персонала телефонных компаний принятое регулятором решение во многих случаях обернулось, что называется, головной болью.

По техническим же причинам не получилось обеспечить выбор абонентом оператора внутризональной связи, что выявилось достаточно быстро и из-за чего пришлось оперативно менять правила оказания телефонных услуг для пользователей. Тем не менее, сетевые требования к операторам данного типа остались неизменными и подразумевают определенные требования по покрытию территории, очевидно, задумывавшиеся как условие выхода на рынок, которого, как оказалось, нет...

Во-вторых, на установленные технические требования к построению сетей соответствующих уровней плохо ложится распределенная архитектура NGN/IMS, в результате операторы для выполнения формальных требований вынуждены были закупить большое количество явно излишнего оборудования. Например, для сети междугородного/международного уровня оператора, выходящего на рынок (соответственно, при минимальном трафике) требуется установить 11 софтверных модулей, что технически явно излишне. Другой пример: при построении сети связи по технологии NGN в субъекте РФ один софтверный модуль вполне в состоянии осуществлять управление вызовами по территории если не всего субъекта, то значительной его части. А формальные требования заставляют устанавливать данное недешевое устройство в каждом муниципальном образовании.

В целом, действующие Требования к построению телефонной сети связи общего пользования (пресловутый 97-й приказ) и правила применения средств связи совершенно не учитывают распределенный характер размещения оборудования и отсутствие технической иерархии в сети, построенной по современной концепции NGN/IMS.

По мнению автора, реальный и ощутимый выигрыш от либерализации в нашей стране рынка услуг дальней телефонии, получили прежде всего поставщики коммутационного оборудования.

В-третьих, как уже отмечалось, прямые взаимоотношения с клиентами имеют и оператор местной телефонной связи, и оператор внутризоновый (для абонентов независимых от МРК местных сетей – это разные операторы связи), и все операторы дальней телефонии, услугами которых пользуется абонент (при выборе оператора при каждом вызове их несколько). Иными словами, абонент как правило имеет несколько договоров на оказание услуг телефонной связи. Как представляется, такая ситуация далеко не идеальна по следующим причинам:

- заключение и поддержание значительного количества клиентских договоров увеличивает отраслевые издержки на работу с абонентом по сравнению со случаем, когда такой договор один. Кроме того, возникают и дополнительные агентские и иные договоры между оператором дальней связи и его представителями на местах, что также увеличивает расходы соответствующих операторов и уменьшает потенциал снижения цен на либерализованном рынке;
- наличие нескольких договоров на оказание услуг телефонии также не слишком удобно и абонентам (рис. 1);

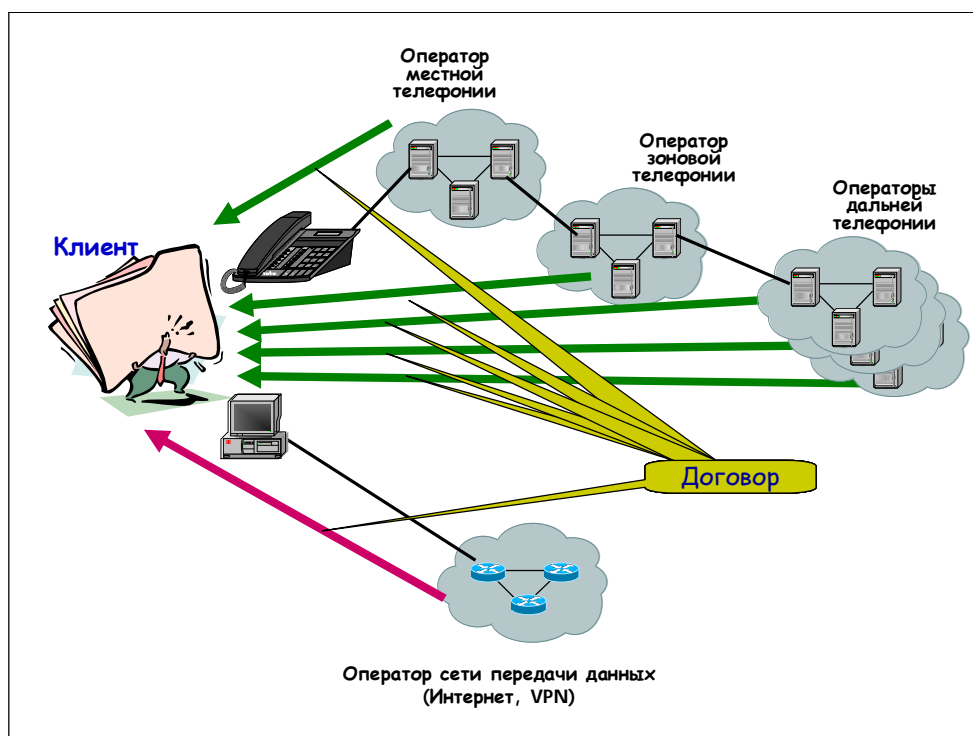


Рис. 1. Сегодняшняя схема договорных отношений (фиксированная связь)

- затруднена работа с дебиторской задолженностью. Самый эффективный способ убедить недобросовестного абонента оплатить счета – временное отключение телефона. Однако данная мера юридически не может быть применена при взыскании долгов по услугам внутризоновой и дальней телефонии в ситуации, когда у абонента нет долгов перед оператором местной связи;
- практически невозможным для большинства абонентов является получение в рамках одного контракта пакета услуг. Это снижает маркетинговые возможности операторов связи;
- действия операторов местной телефонии могут существенно ограничивать возможности операторов дальней связи по привлечению абонентов к своим услугам.

В-четвертых, странные дела творятся с использованием пакетных технологий для передачи речи. Как уже отмечалось, в середине 2000-х годов отраслевой регулятор боролся с обходом через интернет традиционной для телефонии цепочки взаиморасчетов. При этом, поскольку проблему, носящую преимущественно экономический характер, пытались решить методами технического регулирования, возник запрет на использование телефонной нумерации в нетелефонных сетях, прежде всего – в сетях передачи данных. Такой запрет прямо делает невозможным нормальное использование мультисервисных сетей, обеспечивающих пакет услуг, включая телефонию, по единому IP подключению. Возникают правовые проблемы и при обслуживании операторами связи корпоративных сетей для юридических лиц.

Предусмотренные законодательством лицензии на «услуги связи по передаче данных для целей передачи голосовой информации», сопровождаемые не слишком внятными формулировками в НПА, подразумевают малопривлекательный для пользователей сервис, не обеспечивающий взаимодействия с телефонными сетями, т.е. реальная мультисервисность становится недостижимой.

По мнению автора, в этих вопросах действующее регулирование напрямую ограничивает пути отечественных операторов к построению бизнес-моделей, характерных для развитых стран, для инфокоммуникаций.

В-пятых, на рынке явно прослеживается тенденция к вертикальной интеграции, чему плохо соответствует «горизонтальная» модель рынка телефонных услуг.

К вертикально интегрированным структурам крупные «альтернативные» операторы тяготеют достаточно давно. По такой модели строят свой бизнес Голден Телеком, вошедший недавно в состав Вымпелкома, Эквант, Комстар. Вертикально интегрированы и операторы сотовой связи. Вот уже, похоже, взят курс на организацию единого интегрированного оператора на базе Ростелекома и МРК...

В то же время, по «горизонтальной» модели рынка МРК, например, не имеет возможности ни заключить с пользователем единый контракт на всю телефонию, ни предоставить междугородное соединение между своими абонентами в соседних областях, хотя технических проблем в этом – никаких. Та же картина имеет место и в сотовых сетях для связи между региональными фрагментами, для местных телефонных сетей одного и того же «альтернативного» оператора в регионе...

В результате, для того, чтобы осуществлять пропуск трафика по своей сети технически разумным образом, операторы во многих случаях вынуждены строить полномасштабные сети более высоких уровней иерархии. Окупаемость таких сетей осуществляется на практике не столько за счет привлечения новых пользователей – это не всегда коммерчески оправдано или технически возможно, а за счет сохранения более выгодного положения в весьма искусственной системе взаиморасчетов. То есть, дополнительные затраты, осуществленные операторами после выхода НПА 2005...06 годов, часто направлены не столько на получение новых доходов, сколько на сохранение существующих путем формального выполнения столь же формальных требований к сетям.

Такая ситуация, как представляется, подчеркивает неадекватность модели рынка, зафиксированной в нормативных документах, реальной практике операторских компаний.

В-шестых, в условиях сегодняшней экономики телефонной подотрасли потенциал снижения цен на либерализованном рынке дальней телефонии весьма невелик. Что, собственно, и подтвердил опыт работы с 2006 г. Заметное снижение цен увидели лишь самые крупные корпоративные клиенты, которым операторы готовы продать услугу на уровне себестоимости. А существенное снижение цен на массовом рынке, если оно все-таки произойдет без изменения ситуации с регулированием тарифов на местную связь, окажет разрушительное влияние на экономику всех операторов, связанных с оказанием традиционных телефонных услуг, оставив их практически без прибыли и лишив потенциала развития.

В целом, по убеждению автора, недостатки принятой модели либерализации рынка существенно перевешивают положительный эффект от самой либерализации, оставшейся за четыре года мало замеченной пользователями.

Что же со всем этим делать?

Как представляется, для того, чтобы как-то развязать клубок проблем, сопутствующих сегодняшней телефонии, и придать ей способность, трансформируясь, стать частью инфокоммуникаций, в качестве первых шагов следует решить следующие проблемы:

1. Устранить формальные препятствия внедрения NGN/IMS на сетях связи, идентифицируемых сейчас как «телефонные».
2. Решить проблему с переходом от иерархического построения традиционных телефонных сетей к неиерархическим сетям нового поколения, прежде всего – на уровне сетей одного субъекта РФ (так называемая «проблема зонных сетей»).
3. Изменить систему экономических отношений при пропуске голосового трафика, устранив имеющие место сегодня перекосы, завершить балансировку тарифов.
4. Трансформировать модель рынка телефонных услуг, устранив имеющие несообразности и попытки решать экономические проблемы методами технологического регулирования.

Проще всего решить первую из указанных задач, поскольку она носит преимущественно технический характер. В момент, когда пишется этот материал, рабочая группа при Минкомсвязи, функционирующая на базе Ассоциации документальной электросвязи, в которой автор является координатором, как раз занимается этой проблемой. Рабочая группа допрабатывает Требования к построению телефонной сети связи общего пользования в направлении легализации создания распределенных узлов связи и адаптации документа к применению пакетных технологий при построении телефонных сетей. По мнению участников работы, готовящийся документ позволит осуществлять достаточно полноценное внедрение концепции NGN/IMS на сетях фиксированной и подвижной телефонии – если говорить о технических аспектах.

Гораздо более сложный, комплексный характер имеют остальные из упомянутых проблем. Попробуем предложить некоторые шаги в этом направлении. При этом автор опирается на логику развития бизнеса при переходе от традиционного телекома к инфокоммуникациям, изложенную им в 2008 г. в достаточно обширном материале («трактате»), размещенном на портале «ИКС-медиа» (<http://www.iks-media.ru/articles/2453872.html>).

Организация голосовых служб в инфокоммуникациях

Прежде всего, стоит разобраться, как будут выглядеть голосовые службы в перспективе, определяемой словом «инфокоммуникации». Понятно, что прогнозы в нашей стремительно развивающейся отрасли дело неблагодарное (вспомним, сколько прогнозов из 80-х – 90-х годов оправдалось), но какое-то предположение сделать нужно, хотя бы для того, чтобы наметить направление движения.

Как представляется автору, в инфокоммуникациях будет в полной мере действовать принцип «voice is just another application», т.е. «голос – это всего лишь одно из приложений», работающих «поверх» перспективной сети связи. Переход к этому принципу будет растянут во времени, существующая бизнес-модель голосовых услуг и новая еще довольно долго будут сосуществовать.

С практической точки зрения, реализация принципа «voice is just another application» означает, что голосовая (= телефонная) связь организуется по той же сети, что и остальные виды связи, а наиболее часто востребованные голосовые услуги входят в состав базового пакета телекоммуникационных сервисов, оплачиваемых клиентом, скорее всего, в виде абонентской платы. В этом пакете телефония соседствует с широкополосным доступом в Интернет, доступом к ряду каналов цифрового телевидения, в том числе в интерактивном режиме, возможно – с услугами мобильной связи. Мы сейчас не обсуждаем, сколько кабелей оператор протянул в помещение абонента и какие технологии использовал. Важно, что в рамках единого контракта предоставлен пакет услуг и что телефония – всего лишь одна из составляющих этого пакета. Причем, этот пакет доступен всем желающим.

Телефония перестает быть услугой, определяющей лицо телекоммуникаций. Она – всего лишь одно из многих равноправных приложений, доступных пользователю, имеющему доступ к сети связи.

Как показывает опыт последних 10...12 лет, существуют два типа голосовых услуг – с гарантиями качества (собственно телефония) и без них. К последним относятся службы интернет-телефонии, Skype и его аналоги. Разница состоит прежде всего в способе организации соединения и взаимоотношениях пользователя с поставщиком сервиса. В телефонии (и фиксированной, и мобильной) всегда есть оператор, отвечающий за качество сервиса, обеспечивается совместимость всех устройств, отвечающих публичным стандартам, есть описанные, например, в рекомендациях МСЭ-Т параметры услуги, соответствие которым обеспечивается с весьма высокой (и известной!) вероятностью. То есть, качество услуг является предсказуемым. Сеть специально строится таким образом, чтобы обеспечить выполнение этих требований.

В отличие от описанной ситуации, в службах без гарантий качества сервиса сетевые меры, призванные обеспечить эти гарантии, специально не применяются. Из этого не следует, что эти услуги автоматически всегда хуже. Просто в случае повреждений вероятность снижения качества сервиса вплоть до полного его отсутствия гораздо выше, больше влияние на качество оказывают колебания нагрузки на сетевые устройства, ниже надежность. Нет специальных требований к сетям связи, ориентированных на обеспечение предсказуемого качества услуг. За счет этого, собственно, и обеспечивается дешевизна подобных сервисов, возможность строить их по рекламной бизнес-модели, сделать соединение бесплатным для пользователя.

В «классической» телефонии тоже есть бесплатные для пользователя услуги, например FreePhone, но в них полную цену оператору платит вызываемая сторона, абонент данной услуги. Это – просто обратный общепринятому механизм расчетов за услугу, но цена ее ни в коем случае не является заниженной. Аналогии со Skype или голосовыми услугами программ Instant Messaging, использующих рекламную модель, тут нет.

Следует обратить внимание на то, что интернет-телефония предлагает цены более низкие, чем у обычных сетей, прежде всего на дальних расстояниях, причем не столько за счет выигрыша в эффективности, сколько за счет обхода традиционной цепочки взаиморасчетов. Локальная сеть, построенная что по классическим технологиям, что по IP – недешевое удовольствие, причем по совершенно объективным причинам.

Как представляется, в будущем дальние телефонные соединения потеряют в цене и перестанут быть тем сервисом, по которому клиент выбирает поставщика базовых услуг, поскольку условия будут сопоставимы и по ценовым параметрам, и по качеству сервиса. Голосовые услуги станут действительно всего лишь одной составляющей комплексного сетевого сервиса, предоставляемого телекоммуникационным оператором. Оператору, для того, чтобы быть коммерчески успешным, будет совершенно недостаточно предоставления пользователям только голосовых соединений без остальных составляющих пакета услуг. С другой стороны, голосовая связь и в обозримом будущем останется важнейшей составляющей пакета телекоммуникационных услуг, без которого он вряд ли может считаться полноценным.

При этом, по мнению автора, такая модель будет характерна как для фиксированной, так и для мобильной голосовой связи, поскольку удовлетворяемая потребность – одна и та же, к тому же и фиксированная, и мобильная сеть, построенные по концепции NGN/IMS, по сути своей представляют собой широкополосные IP-сети, отличающиеся лишь способом подключения абонентского терминала. Разумеется, имеются и другие их отличия (тип терминала и его возможности, возможность поддержки хэндовера или ее отсутствие, реальная пропускная способность и т.п.), но с точки зрения рассматриваемой темы, модели бизнеса, они не столь существенны. Более того, после того, как технический прогресс и конкуренция заставят операторов сотовой связи предложить пользователям доступ в сеть с реально широкой полосой пропускания, нормальным качеством и по приемлемым ценам, в тот же самый

момент начнется миграция бизнес-модели сотовой связи в сторону обычного бизнеса оператора доступа в интернет.

С учетом этих рассуждений становится понятной соотношение бизнес-моделей служб интернет-телефонии и услуг типа Skype с более традиционными голосовыми сервисами. Skype и подобные службы заставят телефонных операторов ощутимо снизить цены на дальние соединения до более приемлемого уровня, при этом несколько вырастет цена локального подключения, обеспечивающего доступ ко всему богатству инфокоммуникационных сервисов. Skype и подобные службы будут, видимо, и далее более дешевой альтернативой дальней связи, не дающей гарантии качества. Сеансы дальней телефонной связи станут сравнительно недорогими и будут предоставляться по модели, близкой к сегодняшней, за дополнительную плату. Естественно, при желании пользователей и при наличии у них соответствующих терминалов, за чуть еще более высокую оплату может быть предоставлен и сеанс видеотелефонной связи с гарантированным качеством.

Таким образом, по мнению автора, в инфокоммуникациях основной объем платежей пользователей (и прибыль сетевых операторов) будет приходиться на базовый пакет услуг, обеспечивающий доступ к инфокоммуникационной сети, включая локальные голосовые соединения, а дальние голосовые соединения будут предоставлять собой дополнительный и сравнительно недорогой сервис. При этом объем доходов, получаемых владельцами сетевой инфраструктуры преимущественно в виде платы за доступ пользователей к сети и сервисам, должен быть достаточен для поддержания сети в рабочем состоянии и для ее развития в соответствии с постоянно возрастающими требованиями к объемам передаваемой информации и скорости ее передачи.

Трансформация модели рынка

Разумеется, формирование новой модели рынка – нетривиальная задача, которая должна совместно решаться и регулятором, и отраслевым сообществом. Именно совместная работа позволит избежать тех негативных последствий от внедрения недостаточно продуманных решений, о которых шла речь выше.

В настоящей работе автор, не претендуя на разработку полноценной модели, хотел бы высказать некоторые концептуальные соображения, которые могут пригодиться при формировании будущего рынка голосовых услуг. И начать при этом целесообразно с «расширки» перекосов в экономике подотрасли. Именно их наличие с одной стороны провоцирует на принятие не слишком регуляторных удачных решений, а с другой – ограничивает возможности в развитии справедливой конкуренции и создает препятствия для развития отрасли в целом. Начинать реформы имеет смысл именно с этого ключевого момента.

Подходы к регулированию тарифов.

Можно с достаточно высокой степенью уверенности предположить, что в перспективе удельный вес платежей за телефонные услуги в фиксированной связи с точки зрения прибыли операторов должен переместиться с услуг дальней связи на местные соединения. Выше речь об этом тоже уже шла. Для этого потребуется сделать психологически непростой шаг и отказаться от регулирования тарифов на фиксированную телефонию для абонентов в сегодняшнем виде.

Следует также учитывать, что удельный вес дальнего телефонного трафика по сравнению с объемом местных соединений весьма невелик. Поэтому для получения приемлемой прибыли на сравнительно небольшом объеме услуг сегодня приходится поддерживать, в том числе и искусственно, весьма высокий уровень цен на дальнюю телефонию. Неоправданно высокий. Небольшое, не столь критичное для пользователей увеличение стоимости соединений местной фиксированной связи позволит при сохранении среднеотраслевой нормы прибыли существенно сократить цены на дальнюю связь. Но, что самое важное, ребалансировка тарифов позволит устранить те перекосы в экономике отрасли, которые затрудняют взаимоотношения операторских компаний, дают неверные ориентиры инвесторам и служат препятствием эффективному развитию.

К примеру, многие инвесторы, вдохновленные искусственно завышенным уровнем междугородных тарифов, сейчас возлагают совершенно неоправданные надежды на рынок междугородной телефонной связи, тогда как гораздо более перспективен, стабилен, хотя и более капиталоемок бизнес, связанный с развитием локальных широкополосных сетей. А на уровне магистрали реальную пользу и долговременную отдачу могут дать не вложения в коммутацию, чего требуют сегодняшние нормативные документы, а в магистральные волоконно-оптические сети, которых, действительно, пока не хватает.

При этом, по мнению автора, для потребителей предлагаемые изменения подходов к регулированию пользовательских цен в фиксированной телефонии не будут принципиальными – они же платят гораздо (в разы!) большие деньги за минуту соединения в сетях мобильной связи... Кроме того, как показывают исследования, проведенные еще в конце 90-х годов, действительно нуждающиеся люди, будучи социально менее активными, отнюдь не являются лидерами по создаваемой нагрузке и наговаривают, как правило, существенно менее среднесетевого объема. Автор убежден, что в сегодняшней ситуации с регулированием цен на фиксированную телефонию доминирует не столько реальная забота о малоимущих, сколько популизм. Беда в том, что перешагнуть через привычный порог, выстроенный из слов про заботу о страждущих, весьма непросто. Но необходимо, если мы хотим действительно решать насущные проблемы, в том числе и проблему «цифрового неравенства» между столицами, городами-миллионниками с одной стороны и глубиной с другой...

Поскольку тенденция замещения фиксированной связи мобильной уже начала просматриваться и в нашей стране, конкуренция не только станет естественным сдерживающим фактором, препятствующим неоправданному росту тарифов на фиксированную телефонную связь, но и будет стимулировать традиционных операторов к повышению эффективности своего бизнеса. Пока же этот стимул в значительной мере «замазан» внешним регулированием тарифов.

Универсальные услуги.

Следует также еще раз вернуться к использованию средств, собираемых в фонд универсальной услуги (УУ). Автор не разделяет мнение некоторых коллег, считающих этот механизм ненужным и неэффективным в принципе. Не сосредотачиваясь на анализе сегодняшнего использования фонда УУ, хочется предложить иную идею его применения, которая, как представляется, позволит на деле, а не на словах, решать действительно насущные задачи телекоммуникационной отрасли.

Таких задач, как уже отмечалось, две – организация местной телефонной связи в сельской местности и междугородной связи (включая внутризоновую) в удаленных и труднодоступных районах. Обе эти ситуации характерны тем, что затраты на предоставление услуги выше среднеотраслевого уровня, а требовать от пользователей, проживающих в этих местностях, соответственного повышения их расходов несправедливо с социальной точки зрения. При этом хотелось бы, чтобы механизм УУ без чрезмерного насилия и эффективно стимулировал операторов связи работать в указанных местностях.

Как вариант, обеспечивающий решение задачи эффективного развития телекоммуникационного бизнеса в сельской местности и удаленных районах при одновременном сохранении умеренных цен на услуги, предлагается обсудить следующий механизм.

Предположим, что государство считает гарантированным всем желающим минимумом телекоммуникационного сервиса услуги фиксированной телефонной связи.

Оператор связи, выполняющий социальные задачи, указанные выше, за каждую услугу, оказанную в сельских поселениях (стоит ли относить к ним элитные коттеджные поселки – это другой вопрос) и в удаленных районах по среднеотраслевым тарифам получает от фонда УУ доплату, позволяющую при среднеотраслевом уровне расходов на данную услугу получить среднеотраслевой объем прибыли на единицу услуги. Естественно, факт и объем оказанных услуг должен подтверждаться как данными биллинга, поступлением средств на расчетный счет оператора, так и проверками надзорных органов.

Предложенный механизм мог бы действовать, например, следующим способом. Предположим, что на региональном уровне средний размер оплаты за услугу местной связи в городе составляет 25 коп. за минуту, при этом себестоимость равна 20 коп., а прибыль – 5 коп. Также предположим, что средняя себестоимость минуты в сельской местности – 60 коп. Тогда, при одинаковом размере тарифа для города и для села (в нашем примере 25 коп./мин.) размер доплаты из фонда УУ за минуту местного соединения, предоставленного абоненту-сельчанину составит 40 коп., что обеспечит оператору со средней эффективностью тот же объем прибыли от сервиса (5 коп./мин.), что и в городе. Если путем оптимизации процессов эксплуатации и модернизации сетей оператор обеспечит себестоимость услуг на селе, к примеру, 45 коп./мин. вместо шестидесяти, то дополнительные 15 коп. прибыли за каждую пропущенную минуту трафика могут быть весомым стимулом в проведении этих мероприятий.

Если же оператор оказывает услуг на селе, к примеру, не по цене 25 коп. за минуту, как в городе, а за 40 коп., то размер возмещения для него соответственно составит 25 копеек, при этом средняя прибыль будет той же – 5 коп.

Кроме того, целесообразно предусмотреть в нормативных документах обязанность оператора связи, претендующего на получение средств из фонда УУ, устанавливать терминалы и оказывать услуги в сельской местности по заявкам граждан и организаций в регионе, где он работает, вне зависимости от имеющейся в настоящий момент технической возможности и в установленные законом сроки. Поскольку в целом оказание универсальных услуг остается прибыльным, то можно не бояться, что от такого сервиса откажутся все без исключения операторы региона. По крайней мере, уже действующие в сельской местности операторы связи в такой модели имеют стабильный источник прибыли, чем ни один разумный менеджер не пренебрежет.

Такой же механизм должен действовать и для платы за предоставление доступа к сети, и для междугородной связи в удаленных регионах. Необходимо добавить, что факт возмещения, выплачиваемого фондом УУ операторам за каждый установленный в деревне телефон и за каждую минуту разговора с него – ясный и недвусмысленный сигнал государства операторам о необходимости работать в тех или иных местах. Но сигнал – рыночный.

Такой механизм позволяет:

- обеспечить социальную справедливость – одинаковый уровень цен на одинаковые услуги;
- выровнять для операторов экономические условия оказания услуг в «удобных» и «неудобных» для построения сетей связи районах;
- создать для операторов связи естественные экономические стимулы как развивать сети связи в «неудобных» регионах, так и сокращать издержки на эксплуатацию этих сетей, внедрять новые услуги, выходящие за пределы гарантированного минимума сервиса;
- повысить реальную эффективность использования средств, аккумулируемых в фонде УУ.

При этом существенно упрощается администрирование работы фонда УУ. Во-первых, не требуется проводить конкурсы на оказание универсальных услуг, поскольку любой оператор, работающий в тех местах, для которых оказание минимального набора сервиса поддерживается фондом УУ, представив подтверждение оказания определенного объема услуг, имеет право получить возмещение в установленном объеме.

Во-вторых, от оператора не требуется каждый раз подтверждать свои затраты, а органу, ответственному за фонд, их анализировать для каждого конкретного случая. Вполне достаточно раз в 2...3 года анализировать рыночную ситуацию и определять средние цены и затраты. Далее размер возмещения рассчитывается по предельно простой формуле.

Самый большой плюс от такого механизма поддержки оказания УУ, по мнению автора, – это естественные экономические стимулы для операторов добровольно оказывать универсальные услуги, а также, используя те же сети, предлагать в сельской местности и удаленных районах гораздо большее разнообразие сервисов – это позволяет повысить эффек-

тивность использования построенной инфраструктуры. Т.е. установка телефона на удаленном хуторе по такому механизму стимулирует оператора предоставить через построенный участок сети не только собственно телефонные услуги, но и как минимум доступ в интернет – дополнительные затраты минимальны, а доход с абонентской линии можно по меньшей мере удвоить.

Изменение модели взаиморасчетов.

Как уже упоминалось выше, в перспективе представляется целесообразным отказаться от регулирования цен на телефонные услуги для конечных пользователей, перейдя на регулирование межоператорских цен по методу предельного ценообразования. Хотелось бы этот момент рассмотреть чуть подробнее.

Характерной особенностью концепции NGN/IMS является отсутствие внутренней иерархии в сети связи, аналогичной классическим телефонным сетям. То есть в перспективной сети привычное деление местная сеть – зонавая – междугородная уже не будет иметь место. Граница, хотя и условная, но технически оправданная, проходит по стыку сетей доступа и транспортных, все остальное определяется технико-экономическими соображениями конкретного оператора связи (рис. 2). Из этого вытекает, что, поскольку транспортная сеть того или иного оператора с внешней стороны является «черным ящиком», «облаком», осуществляющим пропуск трафика, то существующая система расчетов за местный, внутризональный и междугородный трафик в сегодняшнем виде не соответствует ни технической, ни экономической составляющей построения сетей связи. Количество вариантов расчета за трафик должно сокращаться.

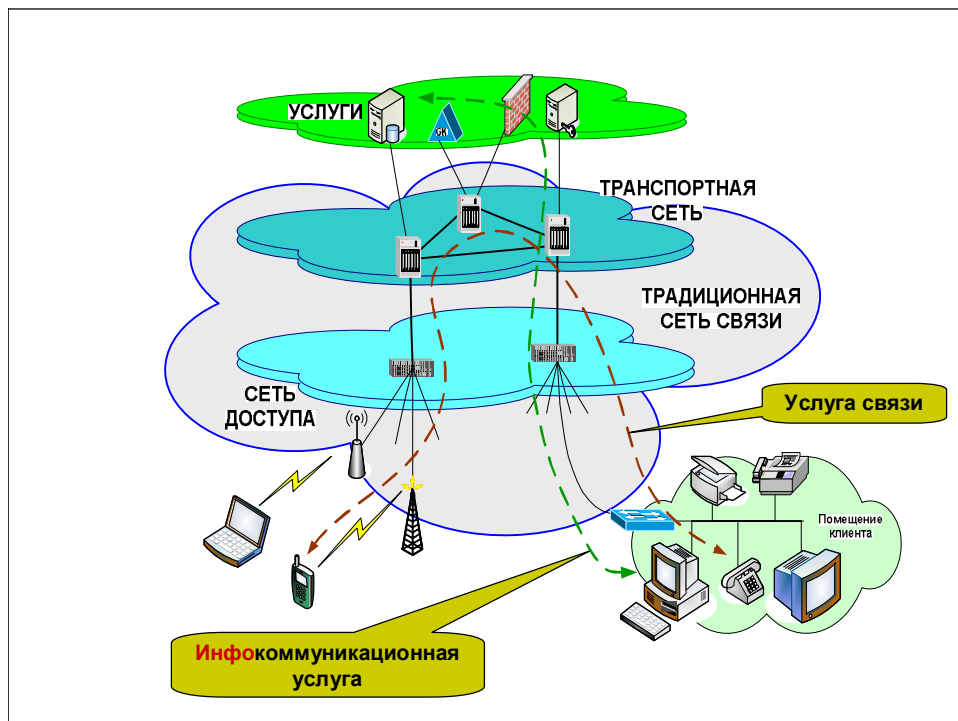


Рис. 2. Сеть доступа и транспортная сеть

В то же время, переходить к единой расчетной таксе за пропуск голосового трафика через сеть оператора связи, вне зависимости от протяженности соединения, тоже представляется не совсем верным. Все-таки, масштабы страны, существенно разные географические условия не могут не влиять на расчеты.

Поэтому в перспективе представляется целесообразным иметь две основные градации межоператорских цен на пропуск голосового трафика: региональный и дальний (межрегиональный).

Для многих регионов оправданна единая цена на пропуск замыкающегося внутри субъекта РФ трафика. В отдельных случаях, когда в силу географических причин строитель-

ство сетей в регионе затруднено (протяженность региона свыше, например, 500 км, труднодоступные районы) внутри субъекта могут устанавливаться повышенные цены на пропуск трафика в такие удаленные и труднодоступные районы, но не более двух дополнительных градаций.

При этом, поскольку в архитектуре NGN/IMS нет принципиальной разницы между сетями фиксированной и мобильной связи, то и подходы к регулированию межоператорских тарифов в указанных сетях должны быть общими, тем более, что для сетей NGN/IMS уже сложно говорить о том, что какой-то оператор воспользовался унаследованной от периода СССР инфраструктурой. Все такие сети связи являются по определению вновь построенными. Общий подход к регулированию межоператорских цен обеспечит справедливость конкуренции инфраструктурных (сетевых) операторов.

Таким образом, в перспективе с учетом того, что в пакетных сетях отсутствует прямая зависимость стоимости передачи единицы трафика от направления и расстояния, с целью обеспечения справедливой конкуренции и умеренного уровня цен на услуги для конечных пользователей, целесообразно, чтобы соответствующий независимый государственный орган устанавливал предельные уровни межоператорских цен на пропуск голосового трафика с гарантированным качеством по следующим категориям:

- региональный трафик внутри пределов небольшого субъекта РФ или в центральной части региона большой протяженности;
- региональный трафик в удаленных и труднодоступных районах;
- межрегиональный трафик между густонаселенными регионами;
- межрегиональный трафик в удаленных и труднодоступных регионах.

Естественно, указанные предельные цены должны быть обязательными для всех операторов, осуществляющих пропуск указанных видов трафика, вне зависимости от масштаба и того, являются они операторами фиксированной или мобильной связи. Операторы, исходя из соображений собственной прибыли и с учетом конкуренции могут устанавливать цены на пропуск межсетевых трафиков ниже указанных предельных цен.

Как представляется, такой принцип является более справедливым и способствующим конкуренции, чем действующий в настоящее время.

Модель рынка.

Выше уже критиковалась «горизонтальная» модель рынка телефонных услуг, примененная при либерализации междугородной и международной связи. Как представляется, от этой модели стоит отказаться уже в достаточно близком будущем.

Как автор обосновывал в своем упомянутом «трактате», в перспективе все инфокоммуникационные услуги, включая услуги связи, будут оказываться в рамках бизнес-модели сервис-провайдера. Для оказания услуг связи (в юридическом смысле – т.е. заключения договора) для провайдера совершенно не является необходимым наличие той или иной сети связи – достаточно договора об оптовой покупке услуг у сетевых операторов.

При этом имеется в виду, что основная компетенция сервис-провайдера маркетинговая, т.е. продажи и обслуживание, тогда как для создания и эксплуатации сетей связи нужны компетенции прежде всего технической направленности. По убеждению автора, технические и маркетинговые компетенции принципиально различны. Объединять ли в рамках одной компании все эти компетенции, или нет – это должно быть выбором прежде всего собственников и менеджмента компании, но никак не требованиями законодательства, как это имеет место сейчас.

Поэтому предлагается проанализировать «вертикальную» модель рынка голосовых услуг, заключающуюся в следующем:

- все услуги телефонии, вне зависимости от протяженности соединения, предоставляются в рамках единого контракта (либо только на телефонные услуги, либо на пакет услуг, включающий телефонию);
- взаимодействие с абонентом и заключение контракта осуществляет сервис-провайдер, к которому не предъявляется требование наличия той или иной сети связи (рис. 3);

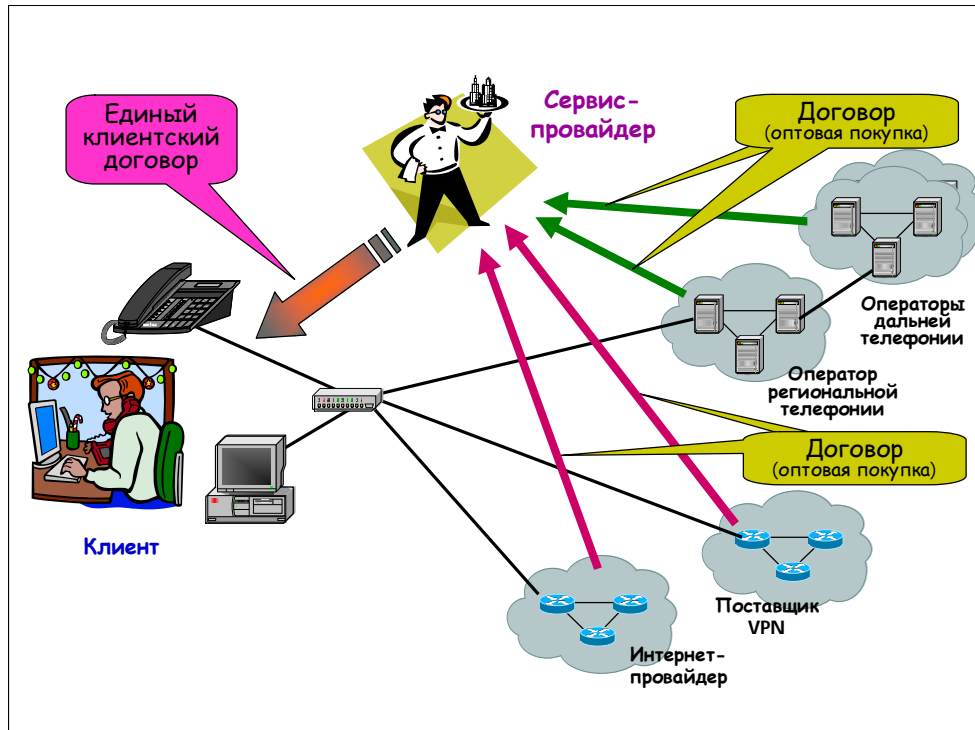


Рис. 3. Перспективная схема договорных отношений

- чаще всего (но совершенно необязательно, что всегда) этим сервис-провайдером будет оператор местной телекоммуникационной сети, контролирующей подключение абонентского терминала. Те услуги, которые выходят за рамки сети данного оператора/провайдера, покупаются им оптом у соответствующих операторов, имеющих необходимую сетевую инфраструктуру. Если договор с клиентом заключает «чистый» сервис-провайдер, не имеющий своих сетей связи, он покупает у операторов весь комплекс голосовых и иных услуг связи, предлагаемых пользователям в рамках пакетов инфокоммуникационных сервисов, включая и сам доступ к сети;
- универсальные услуги оказываются по описанной выше модели – прямого субсидирования реально оказанных услуг, относящихся к социальным, с возможностью получения оператором разумной прибыли;
- сети связи подразделяются на сети доступа и транспортные (см. рис. 2). Сети доступа обеспечивают подключение терминалов абонентов (фиксированных, мобильных), тогда как транспортные обеспечивают организацию тех или иных требуемых абонентом сеансов связи, общую связность сетей и доступ к разнообразным сервисам (включая голосовые). В свою очередь транспортные сети могут быть региональными (в пределах субъекта РФ) или магистральными (охватывающие два и более субъекта);
- услуги голосовой связи подразделяются на региональные (в пределах субъекта РФ) и дальние (за пределами региона), причем услуги внутри региона могут иметь деление по дальности, но это не обязательно. Понятно, что для небольших по территории регионов европейской части страны вполне оправданной является единая цена на услуги в пределах субъекта, тогда как для таких субъектов, как Якутия, Красноярский край, Приморье может потребоваться даже не одна тарифная зона (на примере Красноярского края – краевой центр и близлежащие районы, более удаленные районы со связью по кабельным линиям, удаленные северные районы, с которыми только спутниковая связь);
- оператор транспортной сети, осуществляющий пропуск дальнего телефонного трафика, обязан обеспечивать связь по всей стране. Если ресурсов своей сети такому оператору не хватает, то он покупает ресурс у других операторов транспортных сетей. С

тем, чтобы исключить создание «полувиртуальных» сетей, ориентированных на работу только в потенциально прибыльных регионах, можно, например, установить предельную разницу в тарифах на соединения, устанавливаемые в разные регионы страны. В этом случае если оператор хочет быть дискаунтером, то он будет обязан быть им на всех направлениях, а не только на отдельных, самых выгодных. Таким способом, вместе с новым механизмом универсальной услуги можно решить проблему неравномерности распределения населения (и доходов) на западе и востоке страны;

- регулируются государством не цены для пользователей, а предельные цены при взаиморасчетах, причем для всех операторов пропускающих голосовой трафик с гарантированным качеством, а не только «суущественных»;
- любой абонент, не отказавшийся от услуг дальней телефонной связи, имеет возможность выбора оператора, обеспечивающего ему голосовую связь за пределами региона, по способу «предварительный выбор». Для технической реализации этого предлагается использовать базы данных и механизм «черных» и «белых» списков на электронных АТС или станциях, выполняющих функции АМТС. Это позволит уйти от категорий АОН и снять существующие ограничения на количество действующих операторов дальней связи;
- дальняя телефонная связь по способу «выбор при каждом вызове» предлагается всем без исключения абонентам, имеющим выход на дальнюю связь, как отдельная услуга, доступная путем набора кода доступа к услуге и кода выбранного оператора;
- оператор региональной сети осуществляет маршрутизацию дальнего трафика на сеть того или иного оператора дальней связи в соответствии с выбором абонента. Ценообразование на дальнюю связь осуществляется по принципу:
цена дальнего соединения = цена местного (регионального) соединения + цена услуги оператора дальней связи;
- сервис-провайдер, заключающий договор с абонентом на базовый пакет услуг, включающий телефонию, может предложить своему абоненту в качестве дополнительной услуги выбор направления на ту или иную сеть дальней связи по критерию минимальной стоимости или максимального качества.

Поскольку эта модель будет действовать в условиях сбалансированной системы тарифообразования и иной модели универсальных услуг, то, как представляется, она будет лишена многих недостатков, характерных для сегодняшней «горизонтальной» модели рынка и, что самое главное, она не будет сдерживать внедрение современных маркетинговых механизмов, характерных для инфокоммуникаций.

Разумеется, все это – еще не законченная новая конструкция рынка голосовых услуг, а только отдельные элементы ее «каркаса». Но начинать обсуждение этих или иных идей, как представляется, уже пора.

О зонах сетей

Большая часть проблем существующей модели регулирования в телефонии сошлась именно в построении зонных сетей связи и во взаимоотношениях операторов внутри одного субъекта РФ. Поэтому целесообразно отдельно рассмотреть проблему зонных сетей, хотя многое из того, что написано выше, непосредственно касается этой темы.

В существующую сегодня нормативную базу понятие зонных телефонных сетей и связанные с ними взаимоотношения встроены весьма основательно. И в перечень выдаваемых лицензий, и в правила оказания услуг телефонной связи, и в «Правила присоединения сетей электросвязи и их взаимодействия», и в требования к построению и пропуску трафика в телефонной сети связи общего пользования... Соответственно, без коррекции всех этих документов изменить ситуацию нельзя.

Но реализация излагаемых в настоящем материале предложений и так потребует коррекции этих документов, и не только их. Поэтому проблема зонных сетей комплексно может быть решена только в рамках общего изменения подхода в регулировании отношений,

связанных с телефонией. Как видно из предыдущих разделов, понятие «зоновая сеть» вряд ли будет иметь место в перспективе, оно заменяется понятием «региональная сеть», возможно менее четко очерченным в части административно-территориального деления, но имеющим более точное экономическое содержание – это территория, характерная прежде всего тем, что внутри нее замыкается подавляющая часть трафика абонентов, а природно-географические и экономические условия делают оправданным строительство технологически единых сетей связи. Региональная сеть может покрывать и один большой город с ближайшими окрестностями, даже если это разные субъекты РФ (как Москва и ближнее Подмосковье).

Возникает вопрос, как постепенно перейти к применению такого понятия от сегодняшних зонных сетей?

При этом следует, как представляется, учитывать следующие обстоятельства:

- на территории любого субъекта РФ уже сейчас присутствуют как минимум четыре-пять сетей, имеющих зонный статус, обеспечивающих покрытие значительной доли территории, одна из которых относится к доминирующему в регионе оператору фиксированной связи (чаще всего это МРК), а остальные – как правило, сотовые;
- существует объективная тенденция строительства «альтернативных» фиксированных телефонных сетей, покрывающих часть территории региона;
- реально рынок услуг фиксированной зонной связи отсутствует, поскольку выбор оператора зонной связи в системном плане не обеспечивается ни применяемыми коммутационными станциями, ни действующими решениями по нумерации. Поэтому в сегодняшних условиях зонная сеть имеет шансы на коммерчески успешное существование только в том случае, если за ней стоит достаточно крупная абонентская база, не менее нескольких десятков тысяч задействованных номеров, пропуск трафика от которых позволяет покрыть издержки на строительство и эксплуатацию такой сети;
- подавляющее большинство фиксированных зонных сетей, построенных с 2006 г., имеют «виртуальный» характер, не будучи обеспеченными трафиком, а точки присоединения, которые сейчас требуется развернуть во всех муниципальных образованиях субъекта РФ, на самом деле не выполняют никакой полезной сетевой функции, обеспечивая лишь выполнение формальных требований и принося операторам только затраты;
- на уровне местных и зонных сетей уже сейчас идет строительство сетей по концепции NGN/IMS как фиксированных, так и на мобильных (сети 3G), имеющих архитектуру, совершенно не укладывающуюся в требования действующих НПА.

Судя по всему, следует признать, что подходы к построению и использованию фиксированных зонных сетей уже сейчас совершенно неадекватны ситуации и их стоит поменять уже в ближайшем будущем, не дожидаясь остальных мероприятий обсуждаемой реформы.

По мнению автора, это вполне возможно, если не требовать отмены самого понятия «зоновая сеть», что требует определенной революции в регулировании, которую стоит осуществлять, ставя перед собой более существенные цели, о которых речь шла выше. Но многие вопросы можно решить путем минимальной коррекции «Правил присоединения сетей электросвязи и их взаимодействия», а также приказов отраслевого министерства, касающихся построения телефонной сети и маршрутизации трафика в ней.

В этом плане представляется целесообразным обсудить следующие предложения.

Во-первых, исходя из того, что рынка услуг фиксированной внутризоновой телефонной связи нет и не предвидится, можно существенно упростить требования к зонным сетям. Прежде всего, перестать требовать физического наличия точек присоединения во всех муниципальных образованиях региона, что приводит только к росту затрат операторов без практической отдачи. Помимо наличия коммутатора, выполняющего функции АМТС, можно требовать от оператора зонной связи организации точки присоединения только в соответствии с заключенными с операторами местной телефонной связи договорами о присоединении, установив, что соответствующие средства связи должны быть развернуты и введены в эксплуа-

тацию в достаточно жесткий срок, например, 1 месяц (для труднодоступных районов – 3 месяца). То есть оператор зоновой связи обязан организовывать точки присоединения не заблаговременно, а лишь по требованию взаимодействующего оператора местной связи. Одно такое решение ощутимо сократит непроизводительные затраты в телефонии.

При этом зоновый оператор обязан организовать точку присоединения в том муниципальном образовании, в котором функционирует сеть оператора местной связи, желающего присоединиться. В качестве гарантии возврата своих инвестиций зоновый оператор должен иметь возможность потребовать от оператора местной сети гарантии направления определенного объема внутризонального и дальнего трафика.

С той же точки зрения нет смысла требовать присоединения в регионе всех действующих зоновых сетей ко всем сетям междугородной и международной связи. Вполне достаточно предусмотреть, чтобы такое соединение было возможно не более, чем через одну транзитную зонную сеть. Тогда зоновый оператор сможет сам решить, как именно он будет обеспечивать пропуск трафика стоящих за ним абонентов – по прямому каналу между его АМТС и соответствующей междугородной сетью, или через «соседнего» зонового оператора. Для последнего появляется возможность концентрации трафика и повышения отдачи от организованных каналов к сетям дальней связи.

Во-вторых, следует дать операторам возможность строить комбинированные «местно-зоновые» сети, обеспечивающие работу на части (не обязательно на всей!) территории субъекта РФ. Такая сеть состоит из нескольких местных сетей (на территориях отдельных населенных пунктов и муниципальных образований), зонового транзитного узла (выделенного или совмещенного с одним из местных коммутаторов) и связывающих их линий (каналов) связи. Наиболее логично такая сеть строится на базе концепции NGN/IMS. При этом вполне достаточно иметь в составе такой сети один софтсвич с функционалом комбинированной АМТС/АТС и шлюзы для подключения абонентов и взаимодействующих операторов, распределенные по территории, покрываемой сетью. При этом с лицензионной точки зрения вполне достаточно, если оператор «местно-зоновой» сети будет иметь лицензию на местную и внутризональную связь в пределах части субъекта РФ.

Причем, такая «местно-зоновая» сеть может строиться как одним оператором связи, так и несколькими, связанными договорными отношениями.

В-третьих, следует определиться с маршрутами пропуска внутризонального трафика. На сегодняшний день в «Требованиях по пропуску трафика телефонной сети связи общего пользования» они описаны чисто технически, без указания, какому оператору может (или не может) принадлежать тот или иной узел, через который проходит трафик. Это порождает определенные конфликты между операторами, провоцируемые несбалансированной системой регулирования тарифов и взаиморасчетов. Представляется необходимым навести порядок и в этой сфере, исходя из логики единой «местно-зоновой» сети (рис. 4). То есть, установить в НПА, что для каждой местной сети предусматривается пропуск внутри- и межзонового трафика только через сеть одного оператора зоновой связи. При этом должна быть обеспечена возможность выделения трафика на данную сеть путем анализа по ресурсу нумерации. При этом оператор местной сети имеет возможность самостоятельно выбрать наиболее подходящего ему зонового оператора или самому построить АМТС и организовать связность с сетями дальней связи. Это позволит привнести в вопрос построения зоновых сетей элемент разумной конкуренции, что пойдет на пользу прежде всего абонентам.

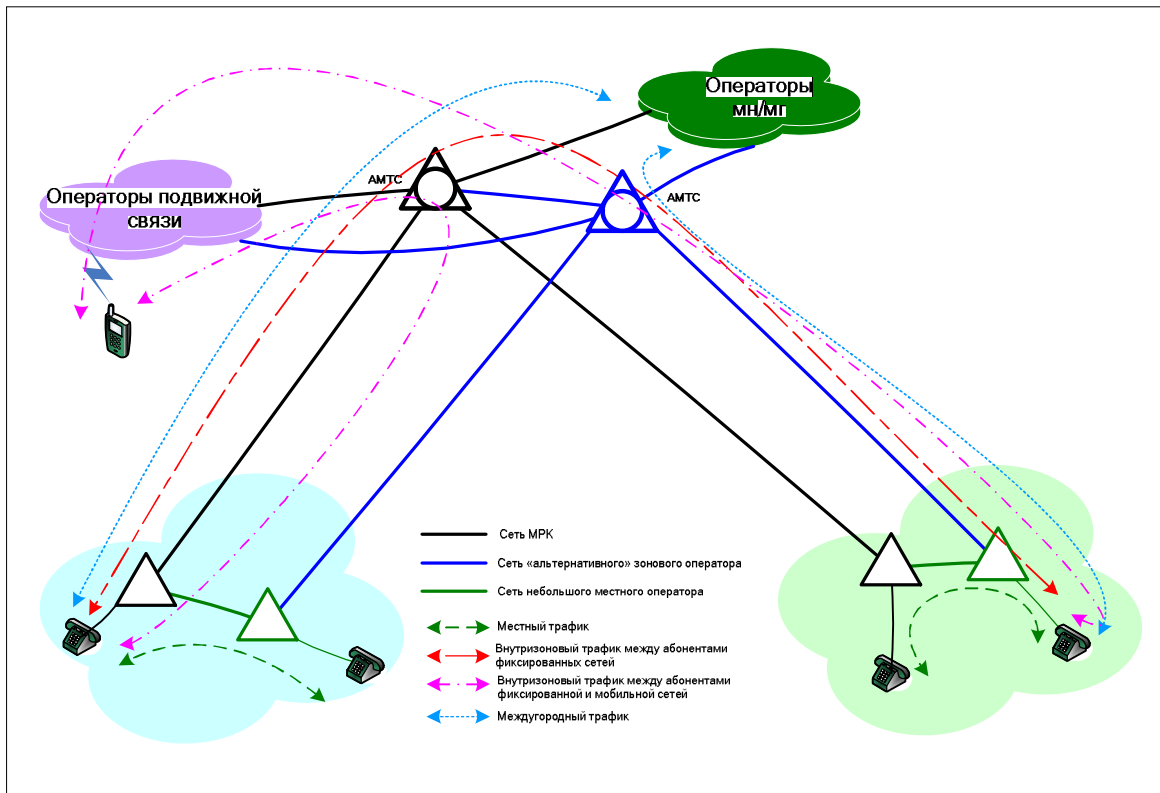


Рис. 4. Предлагаемая схема пропуска трафика в зонах сетей

Одновременно тем самым исключается возможность обхода «дорогого» сегодняшнего завершения вызова на уровне зонного узла через альтернативные маршруты, в чем, безусловно, заинтересованы операторы дальней связи и сотовых сетей. По мнению автора, предлагаемое решение, кажущееся дополнительным ограничением, является, тем не менее, шагом в правильном направлении, на данном этапе вынужденным. Это подтверждается следующим:

- возможность сэкономить на терминании трафика путем обхода дорогого зонного завершения вызова крупных операторов через мелкие, «виртуальные» зонные сети порождена неоптимальным регулированием, а не естественными экономическими причинами, такими, как большая или меньшая эффективность операторов;
- понятие «местно-зонной сети» выравнивает статус сетей фиксированной и мобильной связи. Сеть сотовой связи уже сегодня есть фактически единая «местно-зонная» сеть. Так же и региональная сеть фиксированной связи становится столь же технологически единой, что упрощает внедрение на ней современных решений NGN/IMS;
- на сегодня, как уже отмечалось, основная прибыль операторов фиксированной телефонии заключается именно в пропуске дорогого зонного и междугородного трафика, а не в оказании услуг местной связи. Лишение операторов этих доходов за счет пропуска трафика через «дешевый» маршрут лишает их технологической и рыночной перспективы, что не является правильным и справедливым;
- в перспективе распределенная IP-сеть связи оператора будет рассматриваться как «черный ящик», не имеющий внутренней структуры, которой можно воспользоваться с целью сокращения затрат;
- в перспективе следует ожидать изменения соотношения цен на услуги местной и междугородной связи, что исключит сегодняшнюю искусственную дороговизну услуг зонного завершения и инициирования вызова. Изменение регулирования приведет ситуацию в соответствие здравому смыслу, что позволит, в том числе, отменить указанное ограничение;

- предлагаемое решение носит временный характер, в рамках действующего регулирующего механизма, предусматривающего преимущественно технические меры регулирования межоператорских отношений. С изменением подходов к регулированию, о чем речь шла выше, эта мера станет ненужной – как и само понятие «зоновая сеть».

В конце концов, либо рынок услуг внутризонавой связи есть, либо его нет. По состоянию на сегодняшний день его нет, да и в будущем он маловероятен. Поэтому эту ситуацию нужно довести до логического конца, чтобы операторы имели ясную перспективу развития бизнеса и понимание, что допускается в рамках сегодняшней модели регулирования, а что – нет.

В качестве меры по реализации изложенного предложения можно записать в НПА, что каждый оператор местной связи либо имеет собственную зонную сеть, через которую осуществляется пропуск его трафика между частями региона и между его сетью и иными сетями, либо имеет договор о пропуске зонного трафика для каждого имеющегося диапазона абонентских номеров с одним (и только!) оператором зонной связи, через которого пропускается исходящий и входящий трафик, выходящий за пределы данной сети.

Предложенные шаги, как представляется, делают первый шаг на пути к внедрению новой модели рынка голосовых услуг, элементы которого описаны в предыдущих разделах.

Сосуществование TDM и IP

Логичным продолжением темы о судьбе зонных сетей является рассмотрение вопроса сосуществования телефонных сетей, построенных на базе технологий коммутации каналов и коммутации пакетов – ведь оно неизбежно в ближайшей и среднесрочной перспективе.

Как представляется, предложенный в настоящей работе пакет мер, прежде всего завершение ребалансировки тарифов, изменение подходов к регулированию цен на услуги и взаиморасчеты, изменение подходов к финансированию универсальных услуг связи, а также переход к восприятию «местно-зонной» сети как единого целого снимает остроту в противостоянии двух технологических структур – иерархической структуры TDM и не имеющей явной иерархии IP.

С точки зрения экономики взаимодействия при оказании услуг телефонии сеть оператора, вне зависимости от применяемых технологий или их сочетания, будет выглядеть одинаково, сможет обеспечить одни и те же гарантии качества. Поэтому те технологические решения, которые применяются на той или иной сети, становятся по сути внутренним делом соответствующей компании. А конкуренция и технический прогресс толкают операторов к переходу на новые технологии, обеспечивающие новые возможности для клиентов, повышение эффективности и, соответственно, увеличение экономической отдачи бизнеса, связанного с сетями связи.

Поэтому, как полагает автор, вопрос «неразрушающего перехода от TDM к IP» (словами И.О.Масленникова) лежит прежде всего в плоскости рационально построенной системы регулирования, являющегося подлинно технологически нейтральным и не создающим ни искусственных преимуществ той или иной технологии, ни искусственных преград.

Заключение

Решение проблем, стоящих перед телефонной подотраслью, требует кардинального изменения подхода к регулированию. Это необходимо и неизбежно, если мы собираемся реально двигаться к миру инфокоммуникаций.

Как представляется, ключевым элементом будущих преобразований в регулировании должно стать завершение ребалансировки тарифов и смена подходов в государственном регулировании экономических отношений операторов связи. Именно нынешняя система, когда цены на услуги местной фиксированной телефонии искусственно поддерживаются на уровне себестоимости и не приносят ощутимой прибыли операторам, создает клубок экономических проблем, из которых не видно рационального выхода.

И наоборот, изменение подходов к регулированию, отказ от установления цен для конечных пользователей, переход к установлению предельных тарифов на межоператорские услуги для всех операторов, участвующих в предоставлении услуг голосовой связи с гарантированным качеством, и изменение модели финансирования универсальных услуг должны стать существенным ускорителем развития рынка.

Автор надеется, что его соображения помогут организовать отраслевую дискуссию и совместными усилиями регулятора, специалистов компаний и научных институтов найти правильную стратегию развития самого важного сегодня сегмента телекоммуникационного рынка.