



День аналитика в Ростелекоме
5 ИЮНЯ 2012 г.

Эволюция сетевой инфраструктуры
Иван Зима, вице-президент, технический директор



Некоторые заявления, содержащиеся в настоящей презентации ОАО «Ростелеком» (далее – презентация), являются «заявлениями, содержащими прогноз относительно будущих событий» в значении, придаваемом этому термину федеральными законами США о ценных бумагах, и, следовательно, на данные заявления распространяется действие положений указанных законов, которые предусматривают освобождение от ответственности за совершаемые добросовестно действия.

Такие заявления, содержащие прогноз относительно будущих событий, включают в себя, но не ограничиваются, следующей информацией: оценка будущих операционных и финансовых показателей ОАО «Ростелеком» (далее – Компания), а также прогнозы относительно факторов, влияющих на текущую стоимость будущих денежных потоков;

- планы Компании по участию в уставных капиталах других организаций;
- планы Компании по строительству и модернизации сети, а также планируемые капиталовложения;
- динамика спроса на услуги Компании и планы Компании по развитию существующих и новых услуг, а также в области ценообразования;
- планы по совершенствованию практики корпоративного управления Компании;
- будущее положение Компании на телекоммуникационном рынке и прогнозы развития рыночных сегментов, в которых работает Компания;
- экономические прогнозы и ожидаемые отраслевые тенденции;
- возможные регуляторные изменения и оценка влияния тех или иных нормативных актов на деятельность Компании;
- иные планы и прогнозы Компании в отношении еще не произошедших событий.

Названные заявления, содержащие прогноз относительно будущих событий, подвержены влиянию факторов риска, неопределенности, а также иных факторов, вследствие которых действительные результаты в итоге могут не соответствовать заявленному. Данные риски, факторы неопределенности и иные факторы включают в себя:

- риски, связанные с возможным изменением политических, экономических и социальных условий в России, а также мировых экономических условий;
- риски, относящиеся к области российского законодательства, правового регулирования и налогообложения, включая законы, положения, указы и постановления, регламентирующие отрасль связи Российской Федерации, деятельность, связанную с выпуском и обращением ценных бумаг, а также валютный контроль в отношении российских компаний, не исключая официального толкования подобных актов регулирующими органами;
- риски, касающиеся деятельности Компании, среди которых выделяются: возможность достижения запланированных результатов, уровней рентабельности и темпов роста; способность к формированию и удовлетворению спроса на услуги Компании, включая их продвижение; способность Компании оставаться конкурентоспособной в условиях либерализации российского рынка телекоммуникаций;
- технологические риски, связанные с функционированием и развитием инфраструктуры связи, технологическими инновациями и конвергенцией технологий;
- прочие риски и факторы неопределенности. Более детальный обзор данных факторов содержится в публично раскрываемых документах Компании.

Большинство из указанных факторов находится вне возможности контроля и прогнозирования со стороны Компании. Поэтому, с учетом вышесказанного, Компания не рекомендует необоснованно полагаться на какие-либо высказывания относительно будущих событий, приведенные в настоящей презентации. Компания не принимает на себя обязательств публично пересматривать данные прогнозы – ни с целью отразить события или обстоятельства, имевшие место после публикации настоящей презентации, ни с целью указать на непредвиденно возникшие события – за исключением тех случаев, когда это требуется в соответствии с применимым законодательством.

Наши сети сегодня

- Полностью переведены на цифровые технологии
- 7 уровней сетей (транспортные сети, сети передачи данных, магистральные, зонные сети, городские и сельские телефонные сети, а также сети мобильной связи)
- 8 коммерческих дата-центров
- Общая пропускная способность магистральной сети — 2,3 Тбит/с

..НО

- 78% абонентских линий по-прежнему базируются на медных линиях связи / технологии xDSL

Наши сети завтра

- Единая сеть на базе протокола IP
- Использование технологий FTTx для абонентских линий в городской черте
- Единые сетевые протоколы
- Создание крупнейшего в Европе дата-центра, специализирующегося исключительно на облачных услугах
- ✓ Модернизация существующих некоммерческих дата-центров
- Мультистандартная мобильная сеть

Наша цель — оптимизировать сложную структуру сетей компании, повысив как пропускную способность, так и эффективность их работы

Магистральная транспортная сеть

- 500 тыс. км магистральных линий связи
- Свыше 350 точек доступа
- Уровни отдельных лямбда-каналов — до 40 Гб/с



Сеть доступа

- | | |
|---|-----------------------------------|
| ➤ Сеть ШПД: | ➤ Сеть платного ТВ: |
| ✓ Примерно 7 млн линий | ✓ Примерно 5,5 млн. абонентов |
| ✓ Основные технологии: xDSL, FTTx, GPON | ✓ В основном кабельные технологии |
| | ✓ Переход на IPTV |

Магистральная IP/MPLS сеть

- 40 тыс. км магистральных линий связи
- 10 опорных и 150 региональных узлов
- Свыше 350 точек доступа, общая пропускная способность сети — свыше 2 Тбит/с

Данные по емкости сети телефонной связи

- Емкость МГ/МН сети — 816 тыс. каналов
 - ✓ МГ сеть — 20 станций TDM, 2 станции NGN
 - ✓ МН сеть — 10 станций TDM
- Емкость зонной сети — 1 026 тыс. каналов
 - ✓ Цифровые станции TDM (113 ТЗУС),
 - ✓ Цифровые станции NGN (16 ТЗУС)
- Емкость местной сети — 33,6 млн абонентских линий
 - ✓ Цифровые станции TDM (12 527 АТС),
 - ✓ Цифровые станции NGN (267 АТС),
 - ✓ Аналоговые станции (15 185 АТС)

Общациональная сеть фиксированной связи — устойчивая база для внедрения новых продуктов

Мы запустили ряд программ по модернизации ядра наших сетей и систем

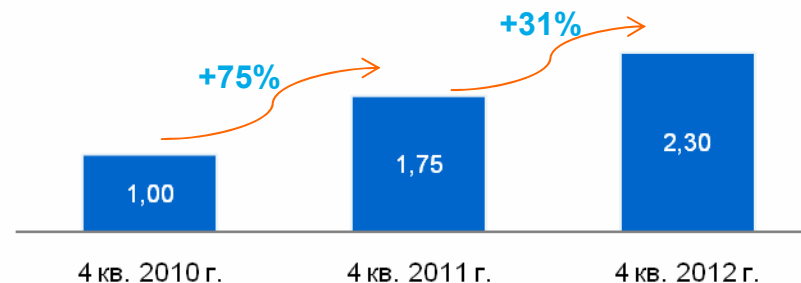
Основные изменения в ядре сетей

- Оптические транспортные линии DWDM/OTN
 - ✓ 100/400/1000 Гбит/с в любой частоте
- Передача данных IP/MPLS:
 - ✓ Переход от IPv4 к IPv6
- IMS основа коммутационного ядра голосового и мультимедийного трафика
- Объединение абонентских баз данных для «разных» сетей (HSS, HLR, AAA и др.)

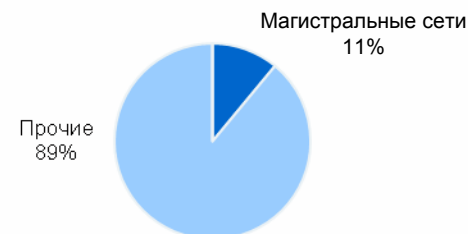
Основные изменения в ядре систем

- Системы глубокого анализа пакетов — DPI
- Системы доставки контента — CDN
 - ✓ Мультизэкранное/мультистандартное ТВ-вещание
- Объединение систем эксплуатации и систем поддержки бизнеса (BSS/OSS) «разных» сетей

Общая пропускная способность сети IP/MPLS (Тбит/с)



Прогноз капитальных затрат (2010—2015 гг.)



Примечание: в % от планируемого общего объема капитальных затрат в 2010—2015 гг.

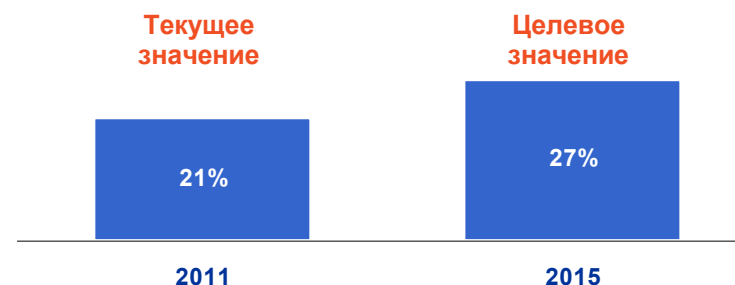
Мы инвестируем в трансформацию ядра наших сетей и систем, чтобы обеспечить эффективную поддержку запуска сервисов нового поколения

Мы начали самый масштабный в России проект по развертыванию оптоволоконной сети

Обзор планов Ростелеком» в части развертывания сетей технологии FTTx

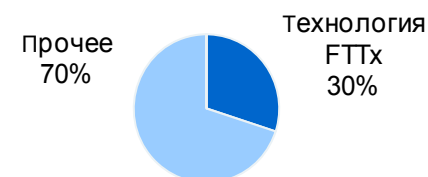
- Основная технология — FTTB
- Технология FTTx позволит повысить скорость передачи данных по широкополосной сети для наших абонентов в среднем в 10 раз по сравнению с текущими скоростями, обеспечиваемыми технологией xDSL
- Обеспечение покрытия прежде всего в крупных городах с самым конкурентным рынком ШПД
- Оборудование, обслуживающее технологию xDSL, в процессе ввода в эксплуатацию технологии FTTx будет заменено с последующим использованием его для модернизации существующих или строительства новых сетей в менее крупных населенных пунктах
- Завершение консолидации активов ОАО «Связьинвест» поспособствует дальнейшему осуществлению проекта по развитию сети FTTx (особенно в Москве — ОАО «Центральный Телеграф» и в Башкирии — ОАО «Башинформсвязь»)

Целевой охват сети FTTx Ростелекома*



Примечание: % российских домохозяйств

Прогноз капитальных затрат (2010—2015 гг.)



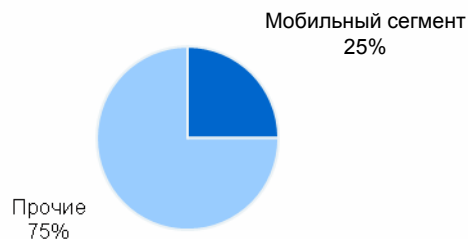
Примечание: в % от планируемого общего объема капитальных затрат в 2010—2015 гг.

Осуществление планов по развитию сети FTTx обеспечит нам явное преимущество перед конкурентами за счет обеспечения абонентам более высокого качества ШПД, IPTV и прочих премиальных услуг

Обзор планов Ростелекома по развитию сегмента мобильной связи

- Разработка мультистандартной мобильной сети для осуществления нашей стратегии по созданию Федерального оператора мобильной связи, специализирующегося на мобильной передаче данных и повышения лояльности абонентов
- На 2012 год запланирован ввод в эксплуатацию сети 3G в 27 регионах, в частности, в Москве и Санкт-Петербурге
- Рассматривается вариант развития MVNO в ряде приоритетных регионов (Москва и др.)
 - ✓ В сентябре 2012 года планируется запуск услуг на базе Yota
 - Проект по совместному использованию сети с операторами «большой тройки»
 - ✓ Развитие своей абонентской базы до ввода в эксплуатацию собственной сети
 - ✓ Оптимизация капитальных затрат

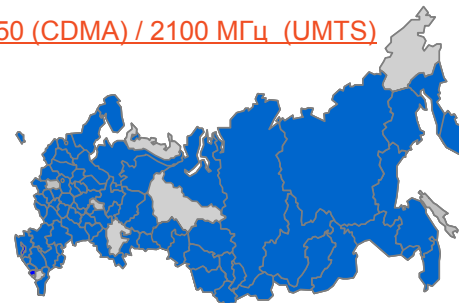
Прогноз капитальных затрат (2010—2015 гг.)



Примечание: в % от планируемого общего объема капитальных затрат в 2010—2015 гг.
 Базовый вариант капиталовложений в мобильный сегмент (при условии самостоятельного развития сети без совместного использования)

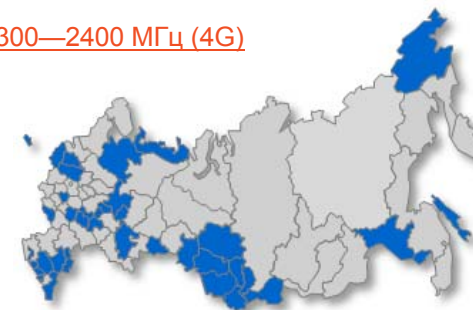
Частоты и территории действия лицензий*

450 (CDMA) / 2100 МГц (UMTS)

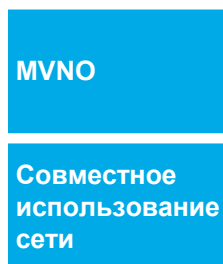


- Лицензии в 69 регионах
- Сеть в 27 регионах будет запущена в 2012 году

2300—2400 МГц (4G)



- Лицензии в 39 регионах



- Обеспечение федерального покрытия до завершения строительства собственной сети
- Создание абонентской базы до ввода в эксплуатацию собственной сети
- Экономия капиталовложений в капиталозатратных регионах

* Включая SkyLink

- Унификация систем и решений, создание единых инструментов, поддержка интеграции бизнеса.
- Достижение поэтапных бизнес-результатов при стратегической трансформации ИТ-систем.
- Минимизация операционных рисков переходного периода, учет действующего ИТ-ландшафта.
- Введение эффективного проектного управления сложными задачами по трансформации систем и бизнес-процессов.

ИТ сегодня

Доля систем В/OSS, обеспечивающих автоматизацию процессов управления сетью и услугами **66%**

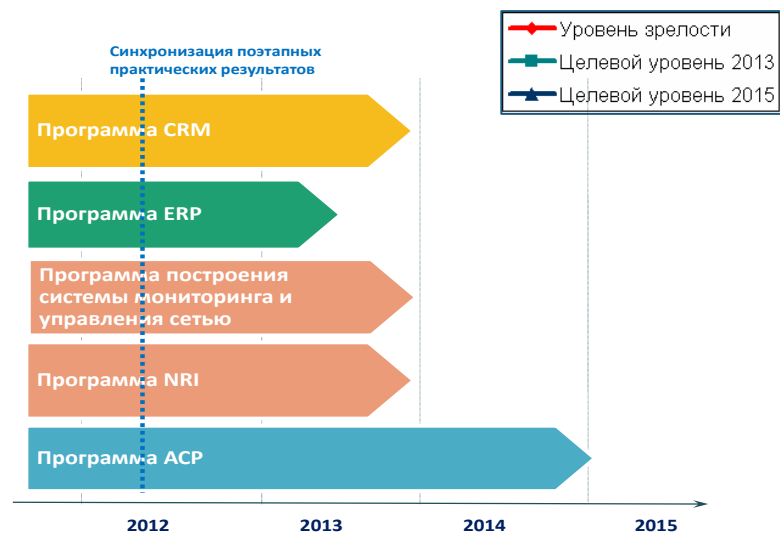
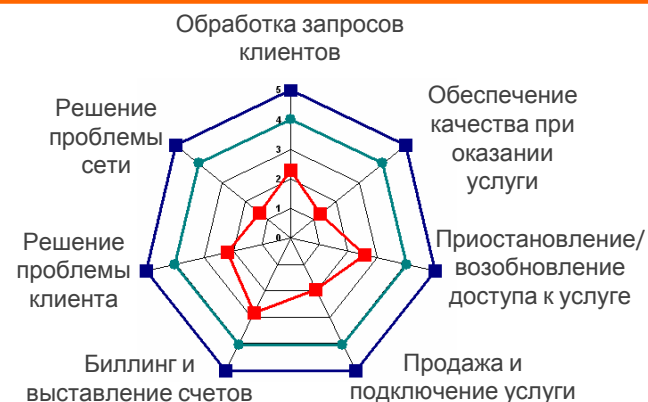
Доля систем В/OSS, обеспечивающих автоматизацию процессов обслуживания клиентов **34%**

Общее количество инсталляций подсистем В/OSS после объединения составляет 166, количество самих подсистем составляет 94

Количество подсистем В/OSS

	Подсистемы собственной разработки	Подсистемы сторонних поставщиков	Всего
Общее количество подсистем	42	52	94
Системы, инсталлированные в составе комплексов	23	35	58
Из них, могут поставляться отдельно	14	28	42
Системы, инсталлированные автономно	18	17	35
Из них, инсталлированные только в одной компании	18	14	32

ИТ завтра



Вложения в развитие сети и интеграцию
внутренних систем



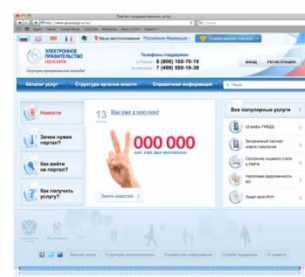
Повышение
лояльности
абонентов

Увеличение
абонентской
базы



Рост выручки и рентабельности

- Повышение скорости ШПД
- Предоставление разнообразных услуг в сфере ТВ
 - ✓ Увеличение числа каналов и повышение качества платного ТВ
 - ✓ Увеличения числа каналов HDTV с перспективой предложения 3D каналов в будущем
 - ✓ Многоэкранный интерфейс, доступ к контенту в любом месте и с любого устройства
- Конвергентные дополнительные услуги нового поколения
 - ✓ Социальные сети
 - ✓ Услуги, основанные на определении местоположения пользователя (LBS)
 - ✓ Сквозная персонализация и аутентификация в любой части сети
 - ✓ Высокотехнологичные приложения/услуги для обмена сообщениями
 - ✓ Высококачественные услуги VoIP (голос через IP)
 - ✓ Новейшие приложения для популярных электронных устройств (например, RCS и Mobile Enterprise)



**Технологическое развитие коммуникационного ядра и сети доступа
для повышения качества обслуживания абонентов**