

«Текущее состояние и тренды развития отрасли телекоммуникаций в России»

www.huawei.com

Александр Голышко

+7 925 008 15 30

гл.аналитик Huawei в России

Golyshko.Alexander@huawei.com

Международная конференция

«ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
В МИРЕ»

21-22 июля 2011г., г. Москва

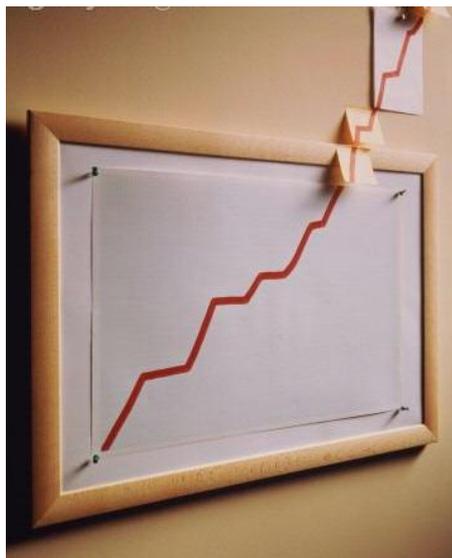


Рубежи и цели



- **Генеральный секретарь МСЭ Хамадун Туре:**
- **«Всемирное количество пользователей сети Интернет достигло 2 млрд., количество абонентов мобильной связи — 5,3 млрд.»**
- **«В начале 2000-х годов в мире было лишь 500 млн. абонентов мобильной связи и 250 млн. пользователей Интернета»**
- **«К 2015г. 50% населения планеты (7,2 млрд. , в 2010 г. - 6,768 млрд.) получит доступ к широкополосной мобильной связи (MBW - Mobile BroadBand)»**
- **Потребители во всем мире платят сегодня на 50% меньше за ШПД, чем два года назад и на 18% меньше за использование ИКТ**
- **«Наша следующая задача - найти стратегии, чтобы перенести «чудо мобильной связи» на широкополосный Интернет, очень быстро превращающийся в базовую инфраструктуру. Страны без доступного широкополосного Интернета рискуют быстро оказаться позади»**

Динамика отрасли и прогнозы



ITU's 2010 ICT Price Basket (sept. 2011)

- С 2008 по 2010 г.г. цены на мобильную связь снизились на 22%, расходы на фиксированную связь сократились на 7%
- Корзина цен на услуги ИКТ МСЭ объединяет в себе среднюю стоимость услуг фиксированной телефонии, подвижной сотовой связи и широкополосного Интернета, которая сравнивается со средним валовым национальным доходом (ВНД - Gross National Income - GNI) на душу населения в 165 странах
- Доля расходов на ИКТ в странах Европы, Азии и Тихоокеанского региона с высоким уровнем доходов составляет менее 1% от ВНД, а в небогатых странах может достигать 17% от ВНД
- В развивающихся странах ИКТ-расходы упали на 52%, в развитых - 35%
- Самый дешевый ШПД в Монако, Макао /Китай/, Лихтенштейне, США и Австрии
- В 32 странах расходы на подключение в широкополосному интернету превышают 50% ВНД, а в 19 государствах и вовсе превышают его (Таджикистан, Узбекистан, Папуа Новая Гвинея)

ШПД как важнейший нацпроект

- В феврале 2011г., выступая в Северном Мичиганском университете, Президент США Барак Обама представил план по созданию общенациональной системы беспроводного высокоскоростного доступа в Интернет, которая в течение 5 лет охватит 98% населения страны.
- «Мы не можем ожидать, что завтрашняя экономика будет использовать вчерашнюю инфраструктуру».
- Ранее Обама представил стратегию модернизации стоимостью \$18 млрд., которые заложены на следующий бюджетный год. В т.ч. \$5 млрд. на развитие 4G-сетей, которые позволят предоставить ШПД для сельских регионов. Еще около \$3 млрд. предназначены для инвестиций в исследования и развивающиеся технологии. Тем же самым заняты сейчас в Китае, Японии, Корее, Западной Европе
- Оценка затрат на частно-государственное партнерство

ШПД в Китае

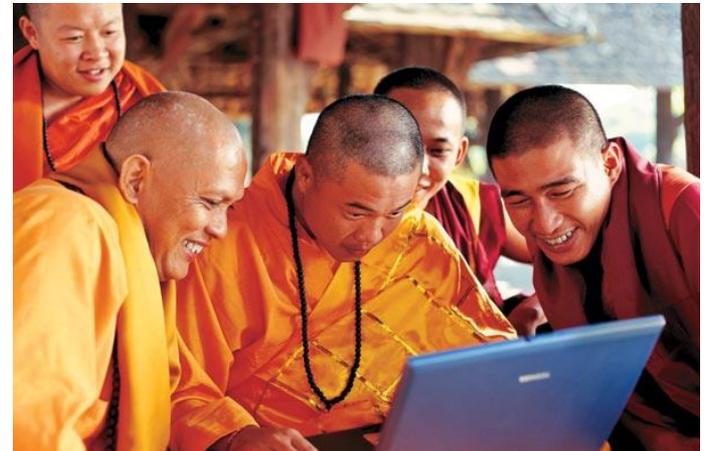
- **ХII пятилетка (2011 - 2015 г.г.):** мобильная база более 1,1 млрд., пользователей Интернет - до 600 млн. (проникновение 40%)
- **В 2012 г. коммерческая сеть TD-LTE (100 Мбит/с) China Mobile**
- **PON - 53 млн. пользователей в 2011 году из них 30 млн. FTTH**
- **Снижение роста инвестиций на мобильную связь \$7,9 млрд. в 2009 г., \$4,9 млрд. в 2011 г. и \$5,4 млрд. к 2014 г.**
- **Господдержка плана стимулов для создания волоконно-оптических сетей ШПД по всей стране: China Telecom - обеспечение домохозяйств во всех городах с населением 20 млн. и более к концу 2013 г.**
- **China Mobile инвестирует \$2,2 млрд. для построения PON + 1 млн Wi-Fi хот-спотов в течение 3 лет**
- **Расходы на ШПД-инфраструктуру вырастет до \$1,15 млрд. в 2014 г. (\$925 млн. в 2011г., 688 млн. в 2010 г.)**
- **К 2015 г. доходы от ШПД на рынке для городских интернет-пользователей снизятся до \$1,02 млрд. – близка точка насыщения**

**Благодаря государственной поддержке
расходы китайских операторов на
создание ШПД-инфраструктуры вырастут
на 2/3 в период с 2010 по 2014 г.г.**

**На начало 2011 г. в Китае 457 млн. интернет-пользователей или
почти 70% от мировой интернет-аудитории (1,3 млрд.)**

Проникновение ШПД – база будущего успеха

- С 2010 по 2015 г.г. самые высокие региональные темпы роста будут зафиксированы на Ближнем Востоке и в Африке: годовой рост может 129% (63-кратный рост за 5 лет), в Латинской Америке соответственно - 111% в год и 42-кратный рост за 5 лет. Чемпионом среди отдельных стран станет Индия: 158% в год и 115-кратный рост за 5 лет, далее идут ЮАР и Мексика
- 5 лет назад к Интернету было подключено 500 млн .устройств - 1 на 10 жителей;
- Сегодня - 35 млрд .устройств или примерно по 5 устройств на человека
- В марте 2011г. в России 50 млн. интернет-пользователей, в 2014г. ожидается 80 млн. или 71% взрослого населения (ФОМ)



Динамика трафика

- В 2010 г по сравнению с предыдущим годом средняя скорость мобильного сетевого соединения удвоилась, а к 2015 г прогнозируется ее рост в 10 раз
- Одно мобильное соединение ежемесячно генерирует в среднем 65 Мб трафика, что эквивалентно 15 музыкальным MP3-файлам
- К 2015 г каждое мобильное соединение будет генерировать более чем в 17 раз больше трафика, то есть 1.118 мегабайт в месяц или около 260 музыкальных файлов MP3
- К 2015 г смартфоны, ноутбуки и другие портативные устройства будут генерировать более 87% мирового мобильного трафика
- Средний трафик на одного пользователя смартфона /average traffic per user -АТРУ/ вырастет на 700% за следующие 5 лет
- В 2015г. планшетные компьютеры будут генерировать больше трафика /248 Пб в месяц/, чем все мобильные сети вместе взятые в 2010г.
- Трафик M2M в 2015г. - 295 Пб в месяц



Инфраструктура – основа всего

- Рост трафика минимум в 30 раз к 2015г. (UMTS Forum) требует соответствующего развития инфраструктуры.
- Схемы финансирования развития национальной инфокоммуникационной инфраструктуры за счет всех работающих поверх нее рыночных субъектов
- Европейские телекоммуникационные компании уже «созрели» для предъявления счетов за взрывной рост трафика крупнейшим интернет-компаниям.
- В 2010 г. на создание сетей ушло более 300 млрд. евро (McKinsey).
- Deutsche Telekom, France Telecom, Telecom Italia, Telefonica и Vodafone желают увеличить расходы на инфраструктуру, но не могут это сделать.
- Плату и с абонентов, и с источников сервисов за право пройти инфокоммуникационной инфраструктуре сможет взимать и оператор, и государство, если «вложится» в эту инфраструктуру, с помощью механизма контентного биллинга.

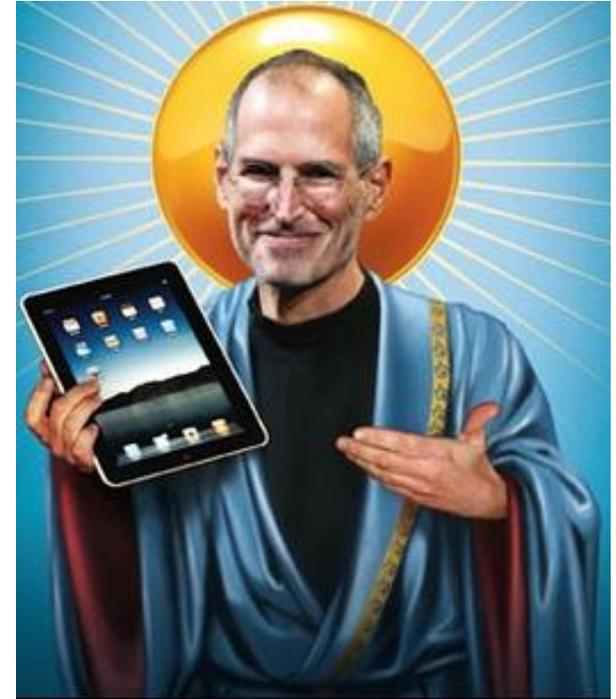
Модернизация в умах

- **Субсидирование традиционной телефонии в рамках обеспечения универсального обслуживания устарело и несет серьезные риски для инфокоммуникационного развития каждой современной страны.**
- **ШПД – универсальная услуга XXI века**
- **Все существующие ИКТ-услуги рано или поздно станут сервисными приложениями, работающими поверх национальной (всемирной) супермагистралей.**
- **Логичная цель всего процесса конвергенции**
- **Прообраз ТфОП в виде интернет-приложения (Skype) пока еще чаще пугает**
- **Интернет уже стал похож на кабельное ТВ**

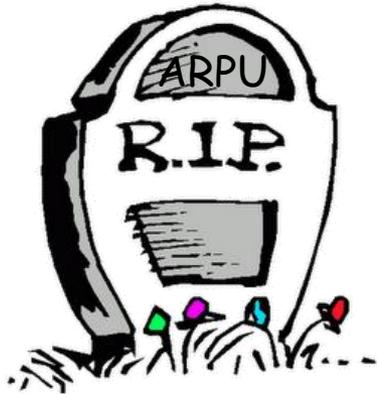


Сервисные проблемы

- **Современные операторы похожи на советских женщин при развитом социализме, озабоченных двумя главными проблемами: как похудеть и где достать продукты**
- **Чем наполнить свои сети и как увеличить их пропускную способность?**
- **90% мобильных приложений загружены пользователями устройств Apple**



ARPU is Dead



The screenshot shows a LinkedIn post from Sarah Reedy, dated June 17, 2010. The post title is "ARPU Is Dead". The post content begins with "1:25 PM -- CHICAGO -- Average revenue per user (ARPU) was one of wireless operators' favorite invented metrics, but it won't be much longer: ARPU is meaningless and it's being phased out." The post also includes a "no ratings" box with "Rate It" and "Save It" buttons, and a "Post a Comment" button with "Share | Email This | RSS" links.

- **«Чисто» операторские доходы будут постепенно уменьшаться в общей доле доходов от сетевых сервисов.**
- **Привычный для контент- и сервис-провайдеров рынок VAS сокращается**
- **«Окно возможностей» для платных операторских сервисов имеет продолжительность не более 3-5 лет**

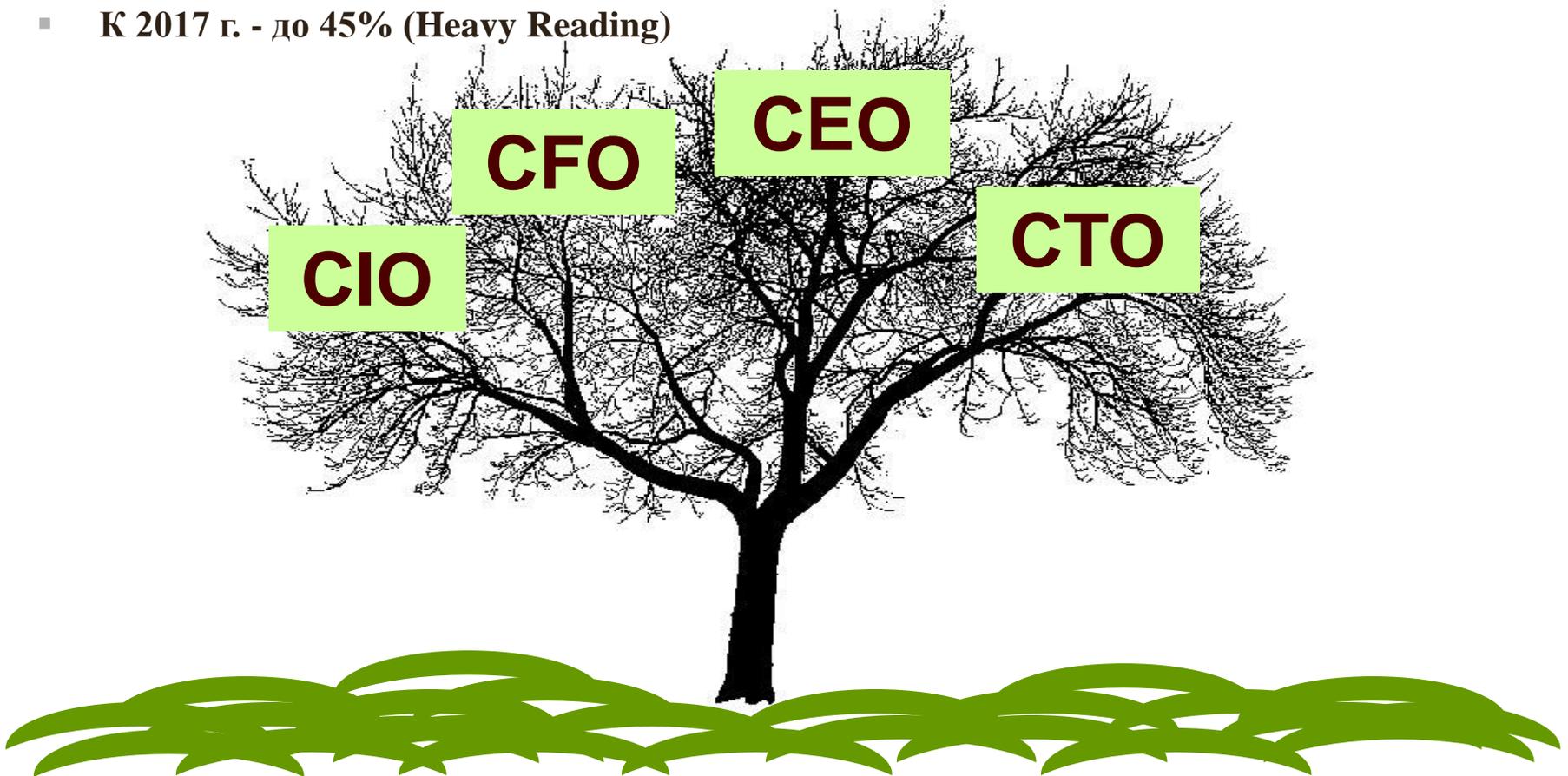
**В будущем понадобятся новые метрики,
основанные на потреблении услуг**

Операторский аутсорсинг



2020: высшая степень экономии?

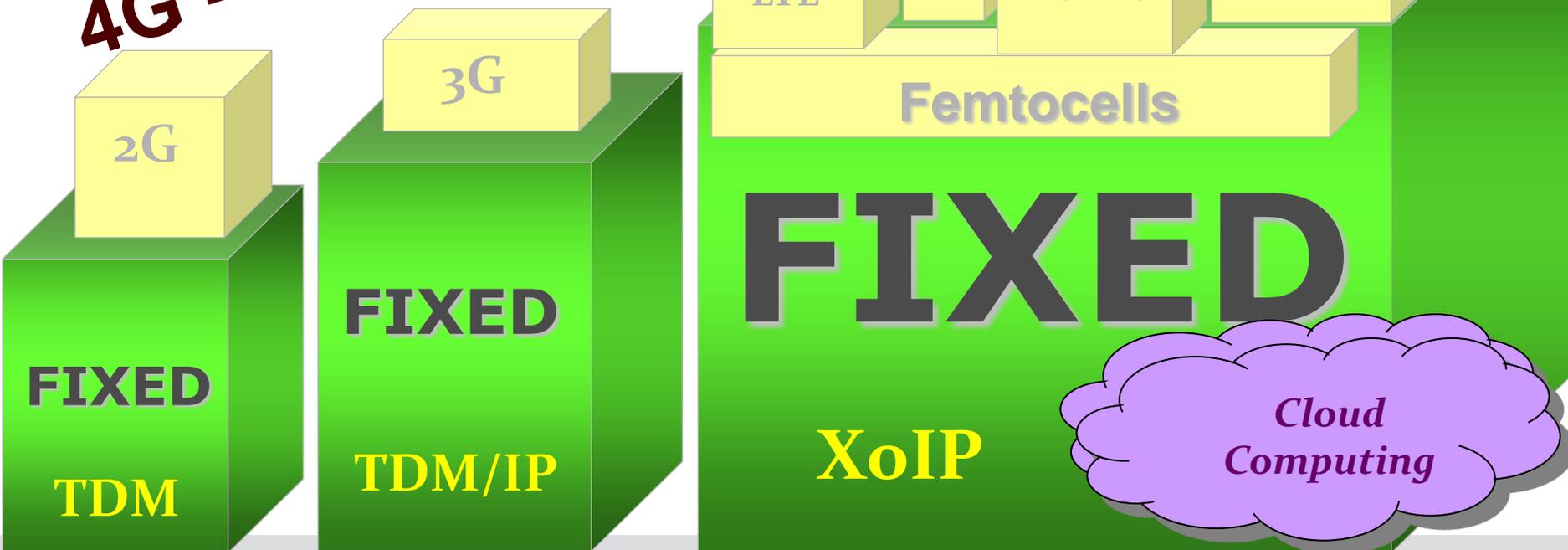
- Более 30% всемирной абонентской базы обслуживаются инфраструктурой, находящейся под управлением компаний-поставщиков
- К 2017 г. - до 45% (Heavy Reading)



Генезис мобильного ШПД

- Последняя миля превращается в последние метры
- Мобильная сеть – это фиксированная беспроводная сеть с функцией handover
- Межсетевое перераспределение задач и нагрузки

4G = IMT-Advanced + Cloud Computing



Архитектура «Cloud Computing»

К 2020 г. объем «облачного» рынка составит \$241 млрд., что на \$200 млрд. больше, чем в 2011 г.



В ожидании «чуда 4G»



I WANT YOU

FOR



HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.



huawei Confidential



Relex(er)

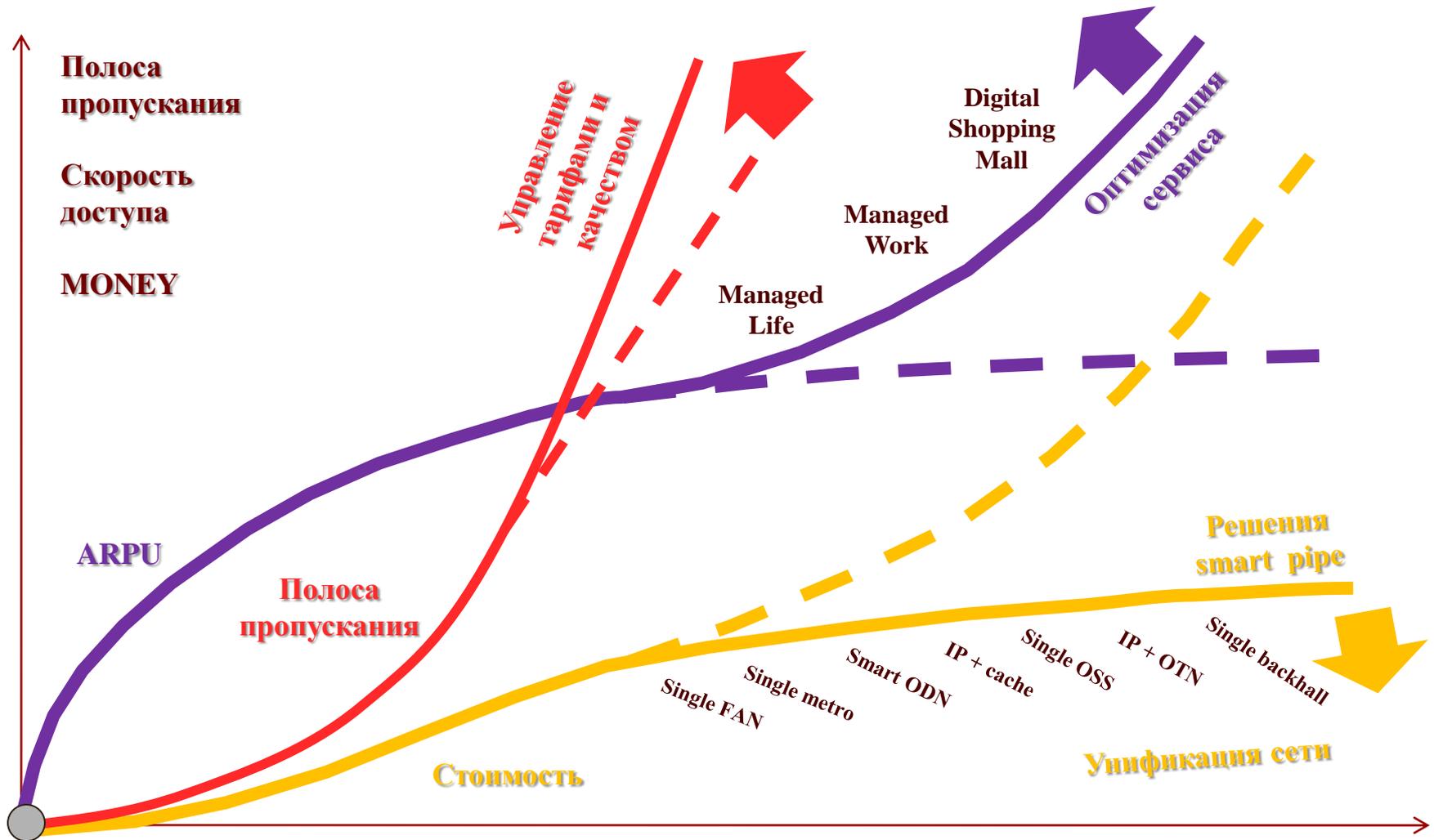


Оптика или радио?



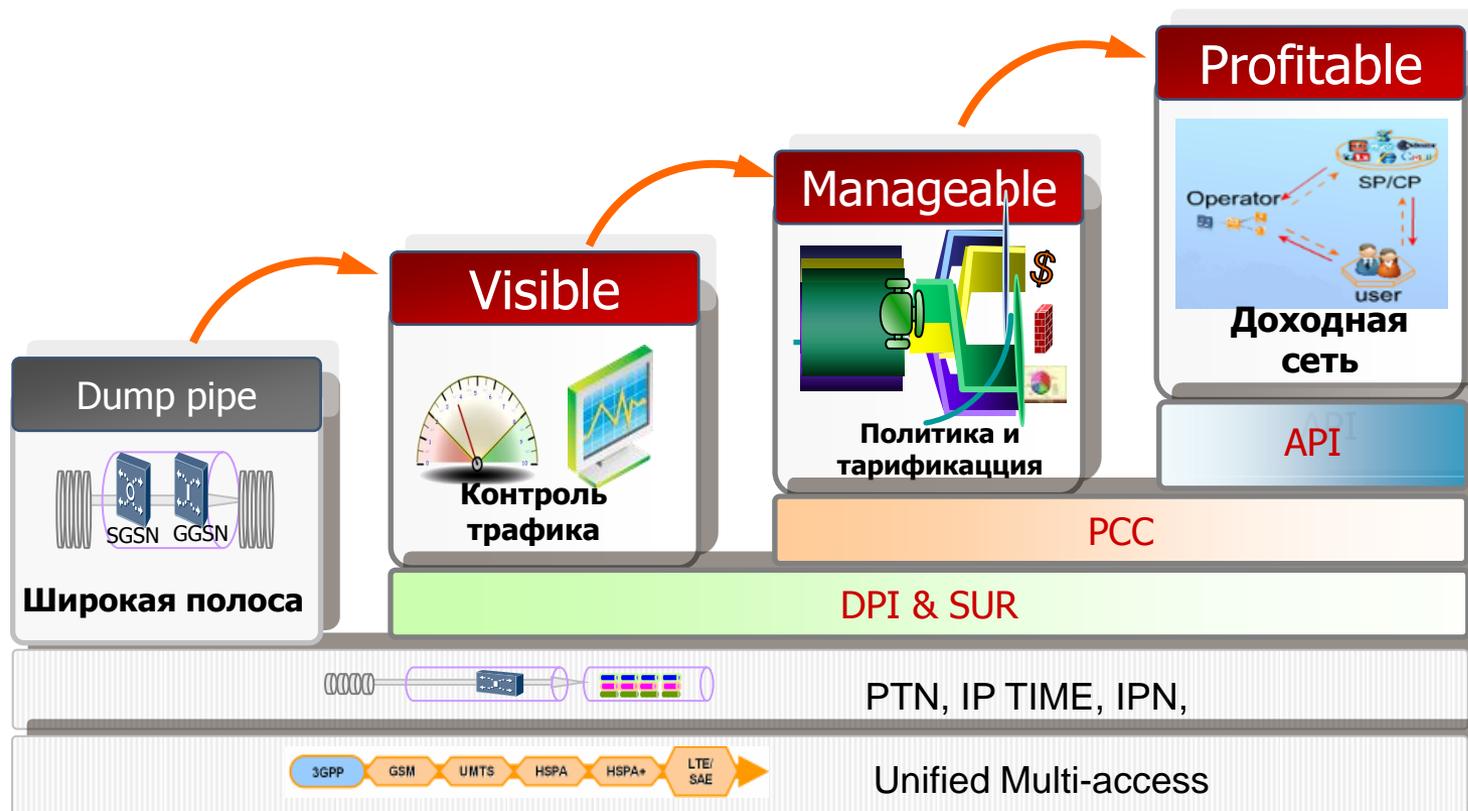
- **Пора перестать фетишизировать радиотехнологии**
- **LTE не может: поддержать хостинг онлайн-магазина приложений, видеоконференции, электронную почту и высококачественную рекламу, дифференцированные тарифные планы, доступ к услугам по оплате за пользование, агрегировать интернет-трафик, менять маршруты, дифференцировать и разделять потоки трафика, направляя их по разным сетевым каналам.**
- **В свою очередь, транспортные сети становятся солидной основой прибыльных операций в мобильном Интернете, поскольку способны в динамическом режиме менять маршруты трафика, оптимизировать рабочую нагрузку, мгновенно подключать новые радиоресурсы, дифференцировать гарантии качества услуг и манипулировать непосредственно оказанием тех или иных услуг в зависимости от тарифов, состояния счета клиента и загрузки сети.**
- **Поэтому одним из важных механизмов для работы с сервисами на транспортных сетях является т.н. smart pipe или «интеллектуальная труба», которую сегодня умеют создавать ведущие вендоры.**

Борьба за доходность



Интеллектуальная пакетная сеть

Уже не «битовая труба», а динамическое перераспределение доходов



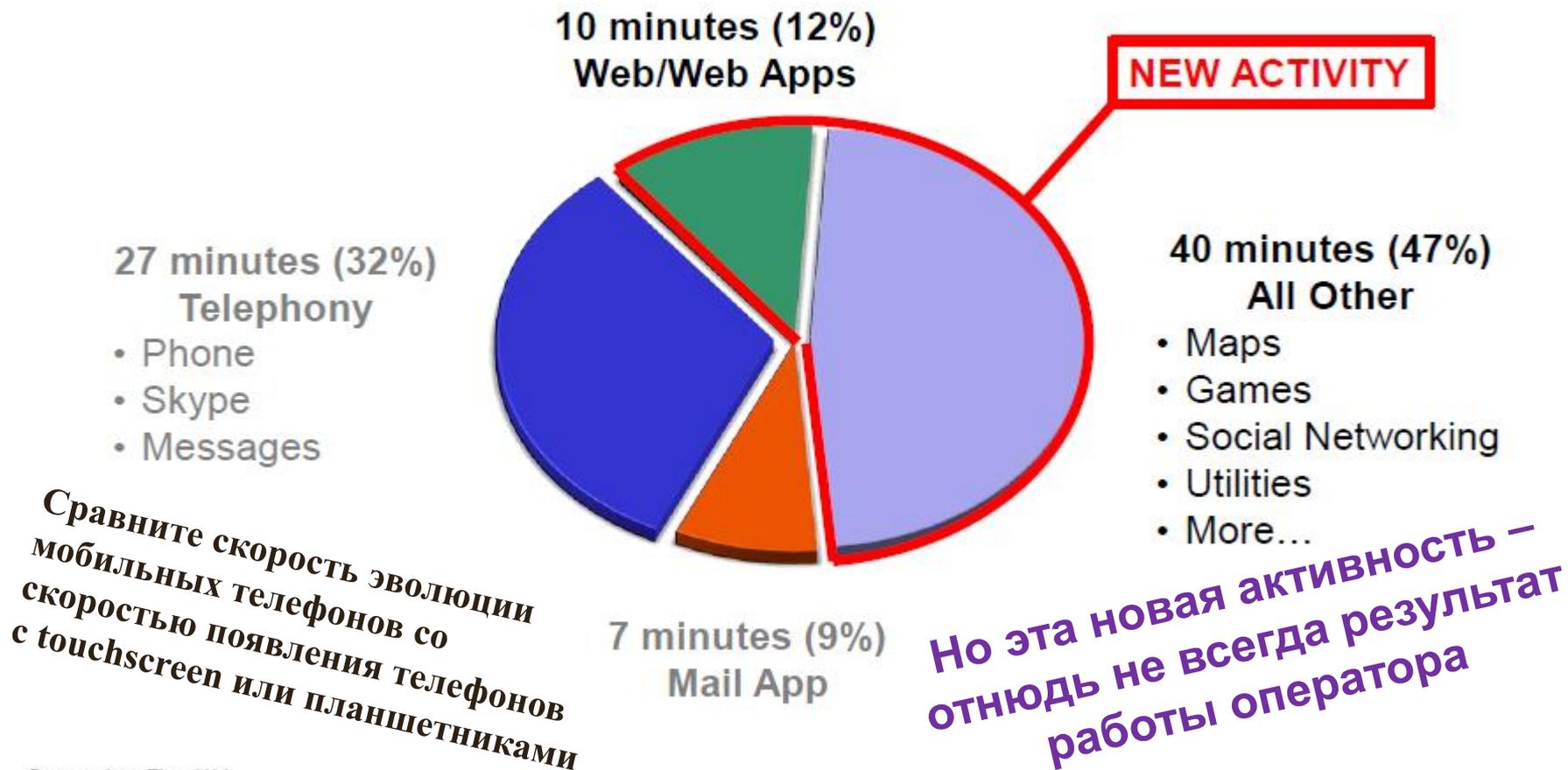
- Visible:** Мониторинг потребления трафика и использования услуг
- Manageable:** Гибкая политика тарификации и политики предоставления услуг
- Profitable:** Бизнес-модель выгодного партнерства с поставщиками услуг

**Сложности ближайших лет
будут не в технологиях,
а в людях, не успевающих
адаптироваться к изменениям
в технологиях.**



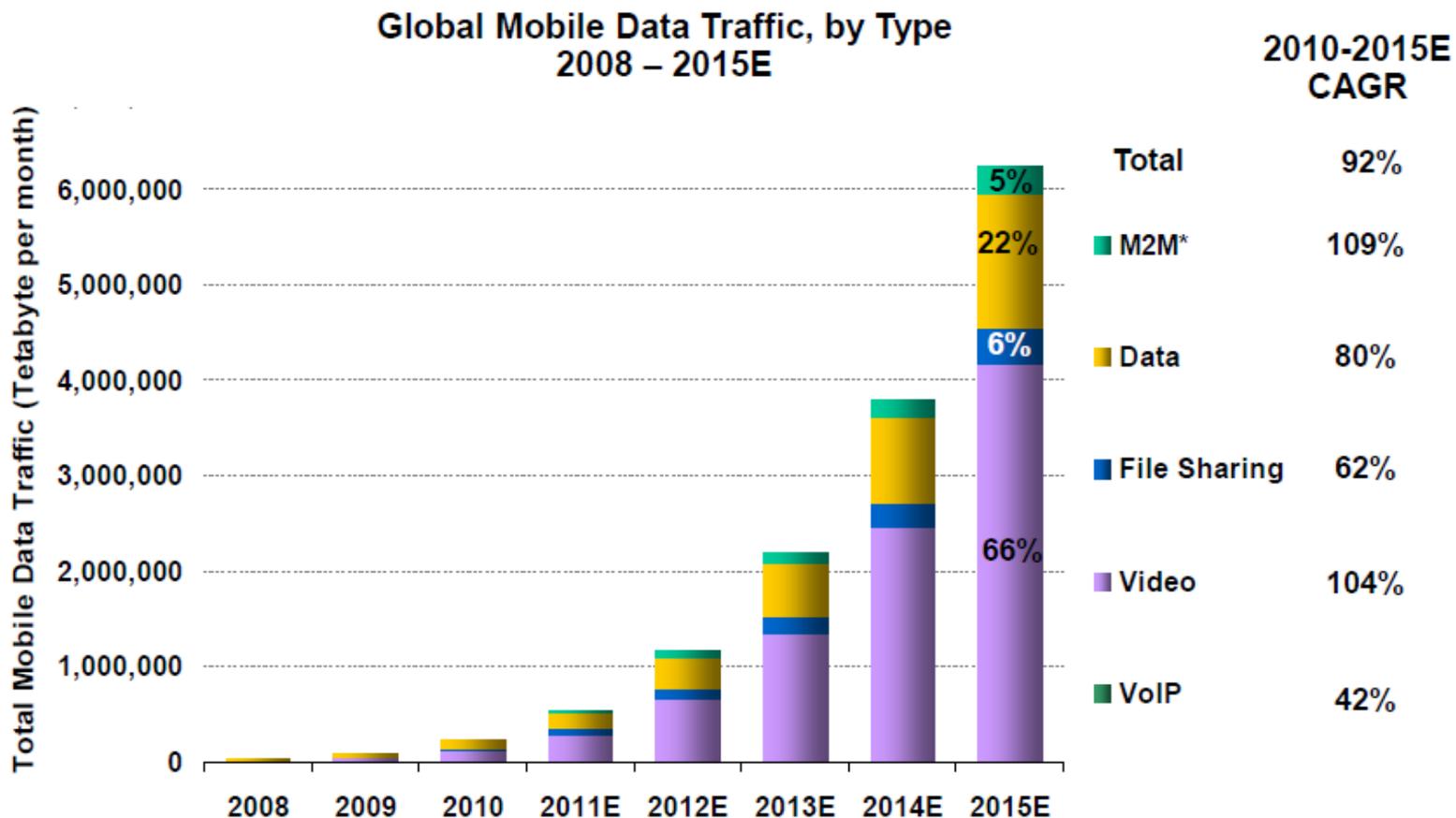
Чак Холлис
Вице-президент корпорации EMC

Настало время осваивать созданную инфраструктуру



Source: AppsFire, 1/11.

Вся подготовная трафика



Source: Cisco Visual Networking Index (VNI) Global Data Traffic Forecast, 2010-2015

Трафик M2M (20 млрд. устройств) в 2015 г. - до 295 Пб в месяц

Драйверы развития VAS

- **Важными станут сервисы, разработанные на базе маркетингового подхода к потребностям абонентов, а не на возможностях технологий.**
- **Залог успеха - понимание сервис-провайдерами простой мысли, что в центре коммуникаций находится человек, а не мобильный телефон или программный клиент.**
- **Ведущая Интернет-компания Китая Tencent учредила фонд в размере 760 млн. долларов, который в течение ближайших 2-3 лет будет инвестировать средства в такие области, как онлайн-игры, социальные сети, мобильный Интернет, e-commerce и новые медийные ресурсы.**
- **Ведущие вендоры уже технологически готовы реализовать любые «фантазии», однако инициатива в генерации «фантазий» уходит от операторов.**
- **«Фантазировать» могут также и вендоры, и они всерьез задумываются над этим.**

Unified Communications



Извещения могут быть кастомизированы под требования пользователей



Прием и генерация вызовов с любого терминала



Полная интеграция голоса, SMS, VoIP, IM и социальных сетей

Unified Media

Медийный поток может контролироваться пользователем



Остановленный поток может быть возобновлен на другом устройстве



Любой поток может быть принят на любом устройстве с адаптацией контента

«Один» терминал и высшая степень конкуренции

- **«Когнитивное» (программное) радио (CR – Cognitive Radio) - беспроводное устройство, способное отслеживать окружающую электромагнитную обстановку и одновременно подстраиваться под привычки своего владельца**
- **Более эффективное использование радиоспектра и реальный путь к «бесшовной мобильности» (seamless mobility)**
- **CR позволит разумным образом формировать трафик, а конкуренция будет перенесена непосредственно в терминал**



Смена направления информационного потока

- **Сегодня информация вытекает из Интернета. В будущем она потечет в центры обработки данных, в «облака», чтобы стать частью или источником новой информации**
- **При этом прогнозируется, что 5 лет более 2/3 пользователей «облачных» сервисов будут использовать для доступа к приложениям мобильный ШПД**
- **Развитие «облачного» рынка сталкивается с проблемой защиты персональных данных.**
- **Конфликт Директивы Евросоюза о защите пользовательских данных и US Patriot Act**
- **К примеру, Microsoft должна передавать запрашиваемые сведения в Вашингтон, причем она не должна уведомлять об этом европейскую сторону. С другой стороны, это прямо противоречит европейской директиве, которая требует, чтобы перед отправкой данных в известность ставились владельцы этих данных.**
- **США, Европа и др. должны создать "полностью совместимые" законы, связанные с информационным обществом**

Главная задача отрасли



- Люди, занимающиеся развитием информационного общества не должны ориентироваться только на подключенных к Интернету, а должны стремиться подключить к нему через ШПД всех граждан, чтобы получить новую базу для развития экономики.
- Рыночная экономика — не панацея. Примерно 20% успеха экономики определяется словом «доверие». Доверие народа к начальству.

Thank you

www.huawei.com

Александр Голышко

+7 925 008 15 30

Golyshko.Alexander@huawei.com