

Бизнес-факторы перехода к LTE

Москва 26 мая 2009 г.

A photograph of a person climbing a large, reddish-brown rock face. The climber is wearing a bright yellow long-sleeved shirt, blue pants, and a climbing harness with various gear. They are in a crouching position, reaching out with their right hand to touch the rock. The background shows more of the rugged rock formation under a clear blue sky.

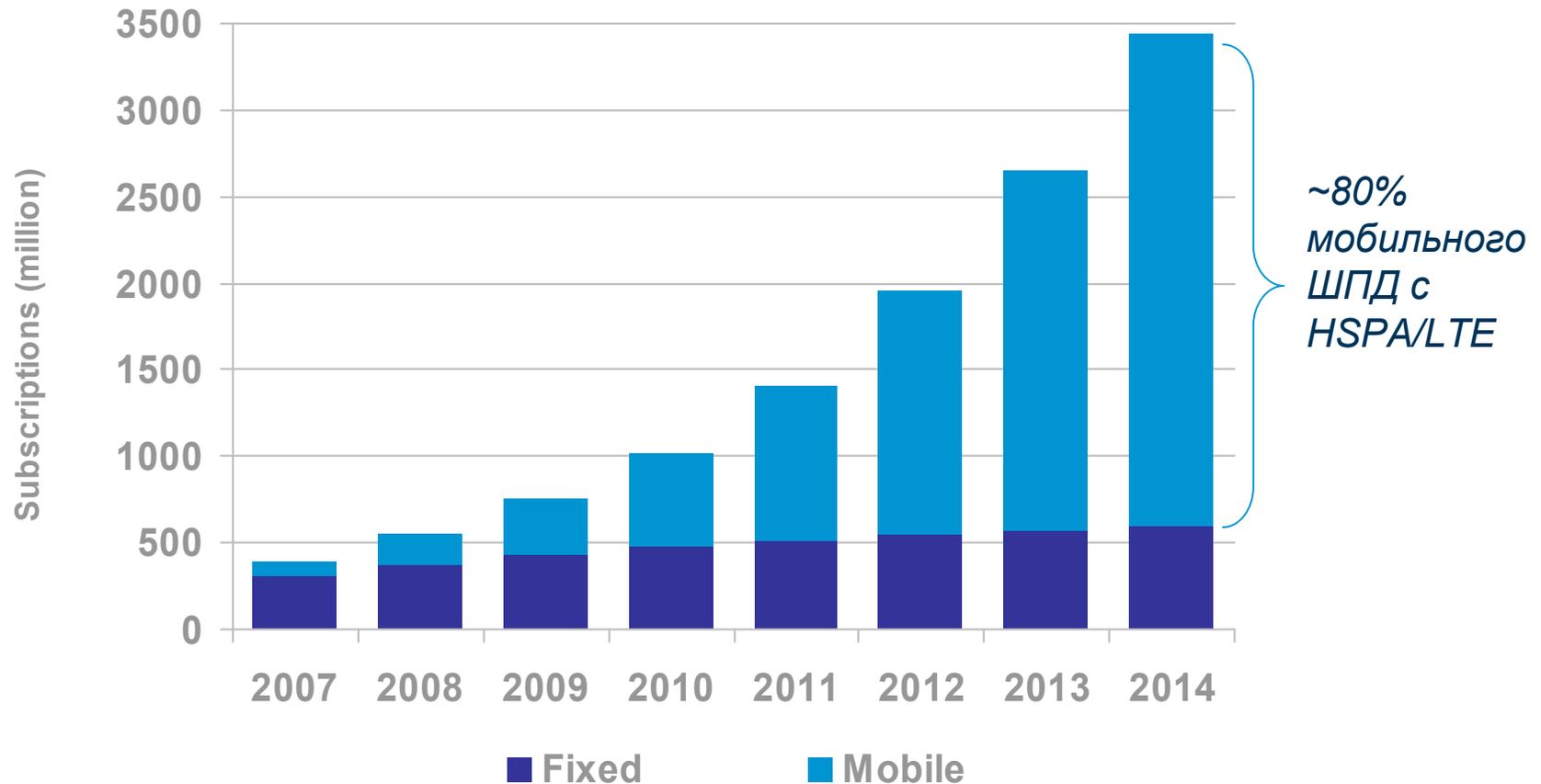
Светлана Скворцова
Старший менеджер по маркетингу,
Эрикссон Восточная Европа & Центральная Азия

Содержание

- **Стимулы развития LTE**
- Ситуация на рынке
- HSPA Evolution или LTE?

ШПД - стимул мобильной эволюции

Непредсказуемый рост трафика

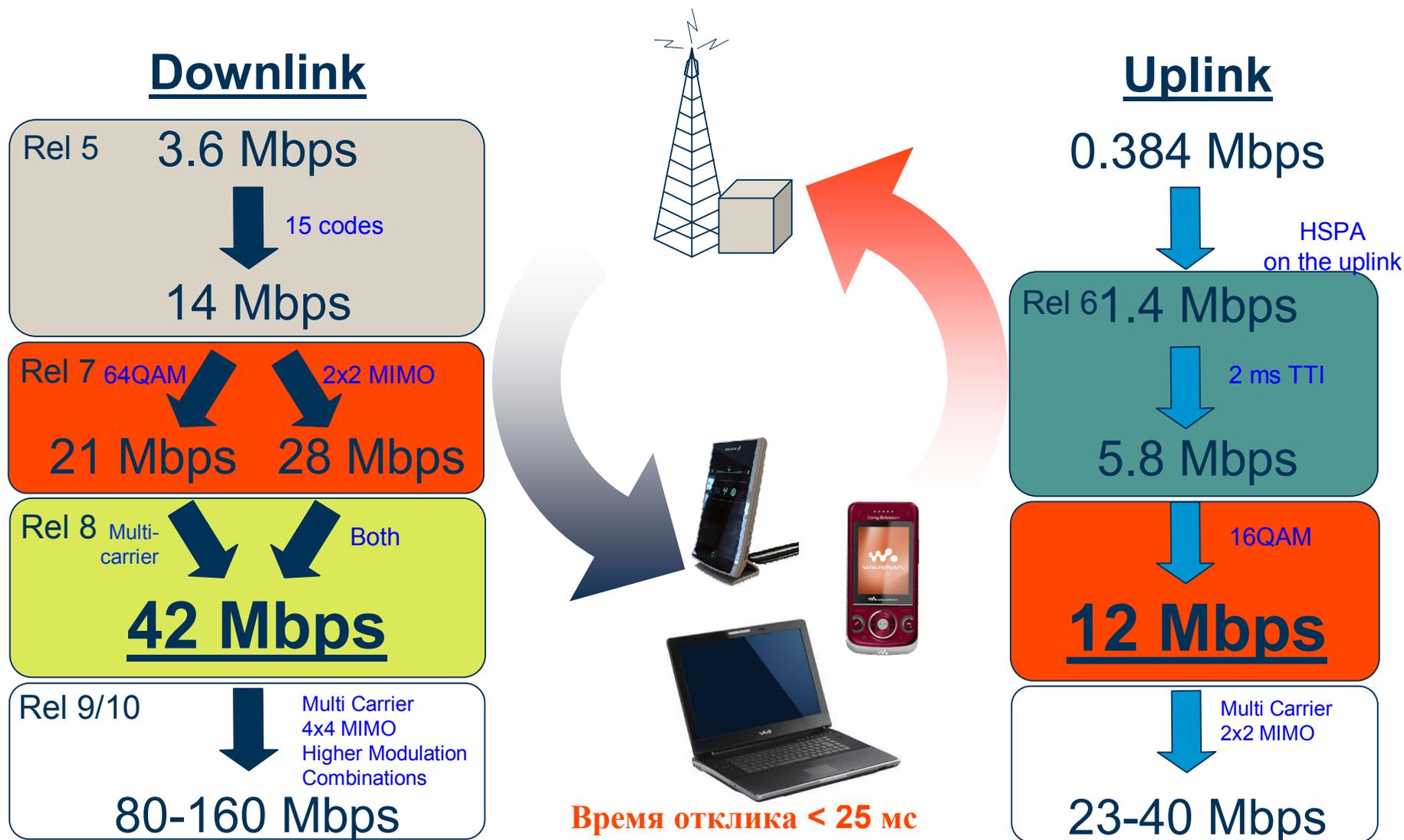


Mobile Broadband includes: CDMA2000 EV-DO, HSPA, LTE, Mobile WiMAX, TD-SCDMA
Fixed broadband includes: DSL, FTTx, Cable modem, Enterprise leased lines and Wireless Broadband

Источник: Ericsson Q4 2008

80% ШПД пользователей к 2014 г. будут беспроводными

Эволюция 3G/HSPA



Больше скорости, меньше время отклика и себестоимость Мб

Революция скоростей HSPA

Текущие результаты

21
Мбит/с

От 0.38 мбит/с к **21** мбит/с downlink

50x быстрее

От 0.06 мбит/с к **5.8** мбит/с uplink

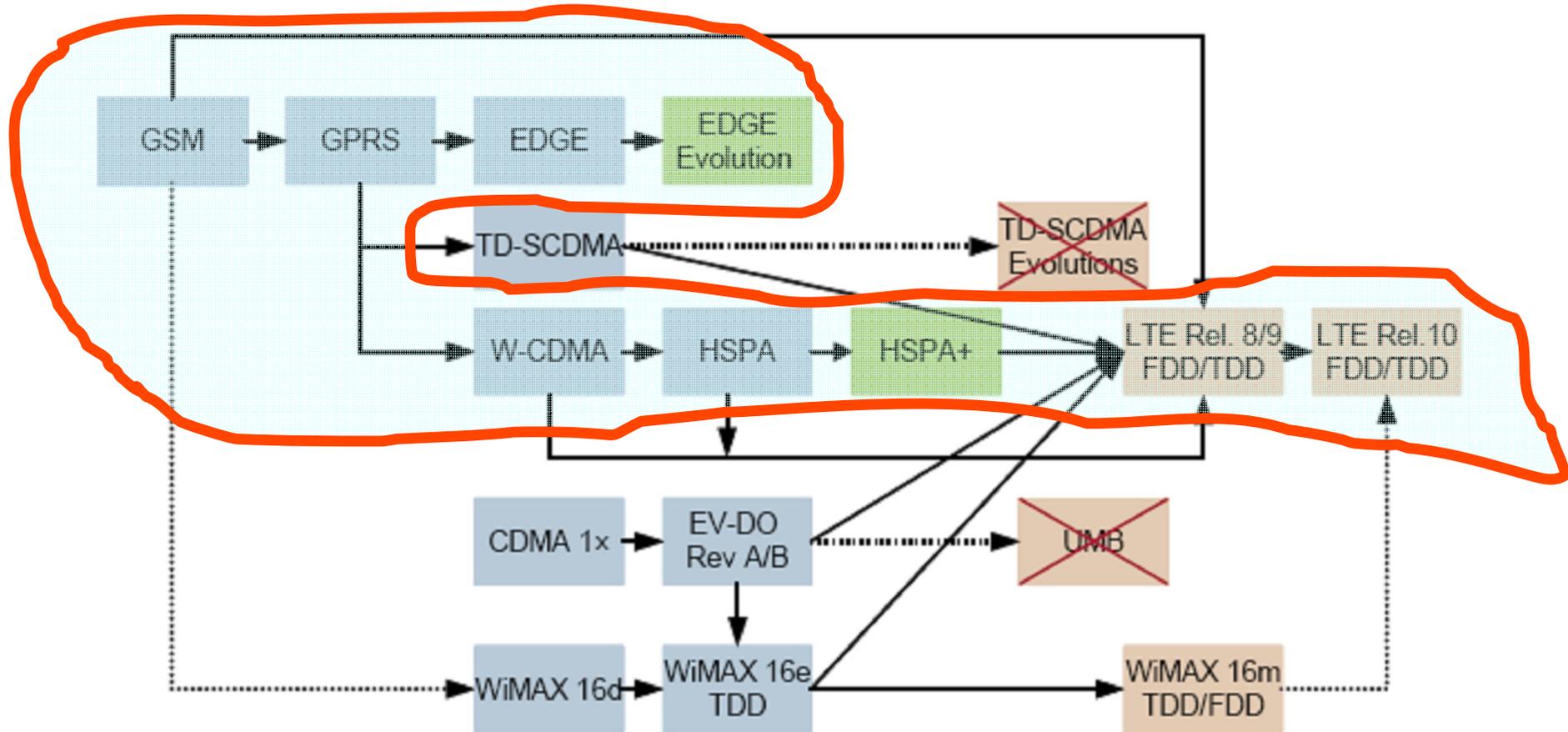
90x быстрее



С 2005 по 2008 Интернет стал мобильным

Все дороги ведут в LTE

Analysis, 2009



Рабочие диапазоны 3GPP

FDD		
Band	"Identifier"	Frequencies (MHz)
1	IMT Core Band	1920-1980/2110-2170
2	PCS 1900	1850-1910/1930-1990
3	GSM 1800	1710-1785/1805-1880
4	AWS (US & other)	1710-1755/2110-2155
5	850	824-849/869-894
6	850 (Japan)	830-840/875-885
7	IMT Extension	2500-2570/2620-2690
8	GSM 900	880-915/925-960
9	1700 (Japan)	1750-1785/1845-1880
10	3G Americas	1710-1770/2110-2170
11	UMTS1500	1428-1453/1476-1501
12,	US 700	698-716/728-746
13,		776-788/746-758
14		788-798/758-768
17		704-716/734-746

TDD		
Band	"Identifier"	Frequencies (MHz)
33,34	TDD 2000	1900-1920 2010-2025
35,36	TDD 1900	1850-1910 1930-1990
37	PCS Center Gap	(1915) 1910-1930
38	IMT Extension Center Gap	2570-2620
39	China TDD	1880-1920
40	2.3 TDD	2300-2400

Additional (FDD&TDD)		
	3.5 GHz	3400-3600
	3.7 GHz	3600-3800
<i>Цифровой дивидент</i>		

IMT Extension - Главный диапазон для LTE в Европе

Развитие устройств LTE



Содержание

- Стимулы развития LTE
- **Ситуация на рынке**
- HSPA Evolution или LTE?

Внимание рынка к 21 Мбит/с



Technology news and Jobs ▶ Telecommunications ▶ Telstra demos 21Mbps on Next G

Telstra demos 21Mbps on Next G

by Stuart Comer
Friday, 07 November 2008

Telstra this week gave the first demonstration of enhanced HSPA in its Next G network using a modem developed by Sierra Wireless capable of a maximum downstream speed of 21Mbps. Telstra is promising commercial services early in 2009.



replay
Telstra and Sierra Wireless announced last month that they were developing the product in conjunction with Next G network supplier Ericsson and Sierra's chip supplier, Qualcomm. They said then that "Shipments for customer trials are expected to begin in coming months, with a commercial launch to follow."

3, Tre



3 först med mobilt bredband 21 Mbit/s

2008-12-08 08:55

Som första operatör i Europa har 3 börjat uppgradera sitt nät till nästa generations mobila bredband. Den nya tekniken HSPA Evolved möjliggör nu hastigheter upp till 21Mbit/s.

Sedan vi lanserade Turbo 3G för två år sen har vi varit pionjären i Sverige vad gäller mobilt bredband. Nu är vi stolta över att vara en av de första operatörerna i världen med att lansera nästa generations hastigheter. Vi är glada över att vår långvariga och goda relation med Ericsson ger oss tillgång till den senaste tekniken och vi känner oss trygga i att våra kunder även fortsättningsvis kommer ha det snabbaste och bästa mobila bredbandet, säger Peder Ramel, VD på 3 Skandinavien.



NEWS BLOGS SOFTWARE SECURITY HARDWARE MOBILITY WINDOWS INTERNET

E-mail this page | Print this page | BOOKMARK | Take Us With You | Buzz up!

Telstra Readies 21-Mbps Wireless Network Down Under

The extensive high-speed eHSPA wireless network was helped by partners Ericsson, Qualcomm and Sierra Wireless.

By W. David Gardner
InformationWeek
December 3, 2008 03:36 PM

Infrastructure provider Telstra this week began installing an extensive high-speed wireless network (21 Mbps and 2 million square kilometers) and expects the project to be available by the end of the year to millions of subscribers.



Demo on 6/11 in Australia

3 First in Europe

21 Mbps Nationwide Australia

Presseausendung vom 05.12.2008

mobikom austria: Implementierung von HSPA+ gestartet

Österreichs bestes Mobilfunknetz wird bereits für den nächsten Geschwindigkeits-Schritt aufgerüstet. mobikom austria hat die Implementierung von HSPA+ gestartet. Mit der neuen Technologie im A1 Netz wurden erstmals in Österreich die Datenraten der aktuell verwendeten Technologien deutlich überschritten. Damit steht ein weiterer Quantensprung bevor: Die Spitzenwerte liegen bei 28,8 Mbit/s. Ab Jänner 2009 startet der Testbetrieb in Wien mit Netzwerktechnologie von Ericsson und Endgeräten von Huawei Technologies. Bis zum 2. Quartal sind wichtige Standorte des A1 Netzes mit dem Datenturbo versorgt.

„Unser Anspruch lautet Geschwindigkeit. Und zwar sowohl Geschwindigkeit in unserem Netz, als auch Geschwindigkeit in der Einführung neuer Technologien“, so Dipl.-Ing. Dr. Boris Nemcsik, CEO mobikom austria und Telekom Austria Group. „Bei HSPA+ trifft beides zu: Unsere Rolle als Innovationsmotor im Mobilfunk kommt unseren Kunden bei der Geschwindigkeit im A1 Netz zu Gute“, so Nemcsik weiter.

Neue Technologien parallel zum weiteren Netzausbau

Mit der enormen Verbreitung von mobilem Breitband wachsen auch die Anforderungen der Kunden. mobikom austria kommt dem einerseits mit einem weiteren Ausbau des HSPA Netzes entgegen, das noch 2009 deutlich über 90 % der österreichischen Bevölkerung versorgen wird. Andererseits werden parallel dazu Gebiete mit erhöhtem Verkehrsaufkommen auf HSPA+ aufgerüstet. Neben den höheren Spitzenraten im Datentransfer werden A1 Kunden in stark frequentierten Gebieten auch von bedeutend höheren Durchschnittsraten profitieren.

Innovationen stiften Kundennutzen

HSPA+ ist ein weiterer Evolutions-Schritt der dritten Mobilfunk-Generation. Mit der Technologie von Netzausrüster Ericsson wird in der ersten Phase das Codierungs-Verfahren 64 QAM verwendet, das eine bessere Ausnutzung des Kanals ermöglicht. In der nächsten Ausbaustufe wird auch auf MIMO (Multiple Input Multiple Output) gesetzt. Hier wird durch Verwendung mehrerer Übertragungswege ein noch besseres Ergebnis bei den Bandbreiten erzielt. Damit kommen A1 Kunden als erste in den Genuss des neuen mobilen Datenturbo und mobikom austria setzt die Serie von Premieren in ihrem Netz fort. Die letzten Highlights dieser Serie: Im Februar 2007 waren HSDPA 7,2 und HSUPA erstmals in Europa im Echtbetrieb und im Mai 2008 zeigte mobikom austria den ersten end-to-end Datencall über 1-HSPA, mit dem eine Geschwindigkeit von annähernd 10,1 Mbit/s erreicht werden konnte.

PRESS RELEASE

ERICSSON AND TELSTRA WORLD'S FIRST TO DELIVER MOBILE BROADBAND AT 21MBPS IN COMMERCIAL NETWORK

December 5, 2008, 09:46 (CET)

Ericsson (NASDAQ: ERIC) and Telstra have achieved an industry first: the successful activation of HSPA Evolution functionality capable of peak network speeds up to 21 Mbps into the Telstra Next G(TM) commercial network and the world's first data call on the newly-enabled network. For the first time, a commercial network makes use of the enhanced, standardized improvements called HSPA Evolution.

This enhancement adds a new dimension to broadband experience with the capability for significantly faster internet browsing and file download, even faster than many fixed broadband connections. With HSPA Evolution, operators will increase the capacity in the networks and reduce the costs to deliver Mobile Broadband services.

Mobilkom Starts 21 Mbps

Ericsson World First

Огромный интерес к 21 Мбит/с

Достижения Эрикссон в LTE/SAE



Поддержка LTE

30+ операторов в 16 странах



Source: Press releases and GSA (15 April, 2009)

...и это не предел

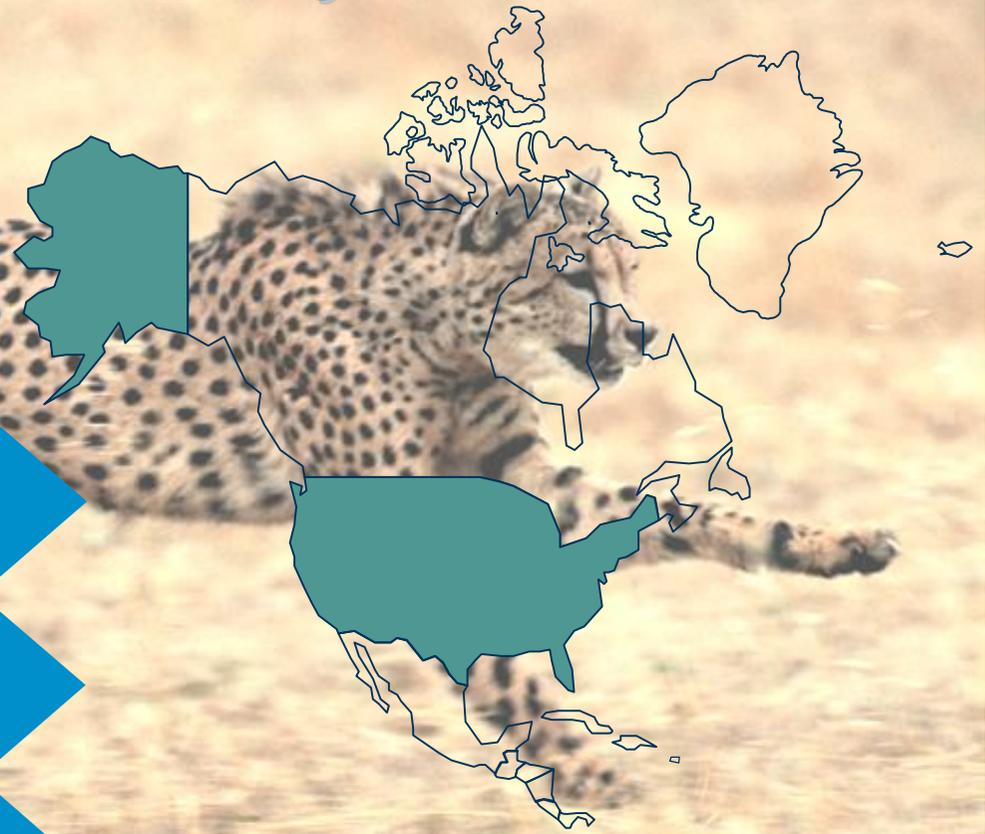
1-ый коммерческий запуск **verizon**wireless

Оператор CDMA (EV-DO)

Крупнейший в США (84 млн.
абонентов)

Запуск в коммерцию Q2 2010
700 МГц 20-30 рынков, 8-12 мбит/с

Национальное покрытие –
к 2013/2014 гг





NTT
docomo



50% сотового рынка Японии
55 млн. абонентов

Собственная организация R&D

Коммерческий запуск Q2-Q3 2010
В диапазоне 2.1 Гц



中国移动通信
CHINA MOBILE

**Крупнейший оператор в мире (480 млн.
абонентов GSM)**

Владеет лицензией на 3G TD SCDMA

Ведущий оператор для LTE TDD

**Широкомасштабные испытания
начнутся в Q2 2010**

TeliaSonera



**6-й по размеру в мире с
135 млн. абонентов**

**Монтаж с Q4 2009, коммерция
в 2010 г. Стокгольм и Осло**

План покрытия – 20-30 городов

Содержание

- Стимулы развития LTE
- Ситуация на рынке
- **HSPA Evolution или LTE?**

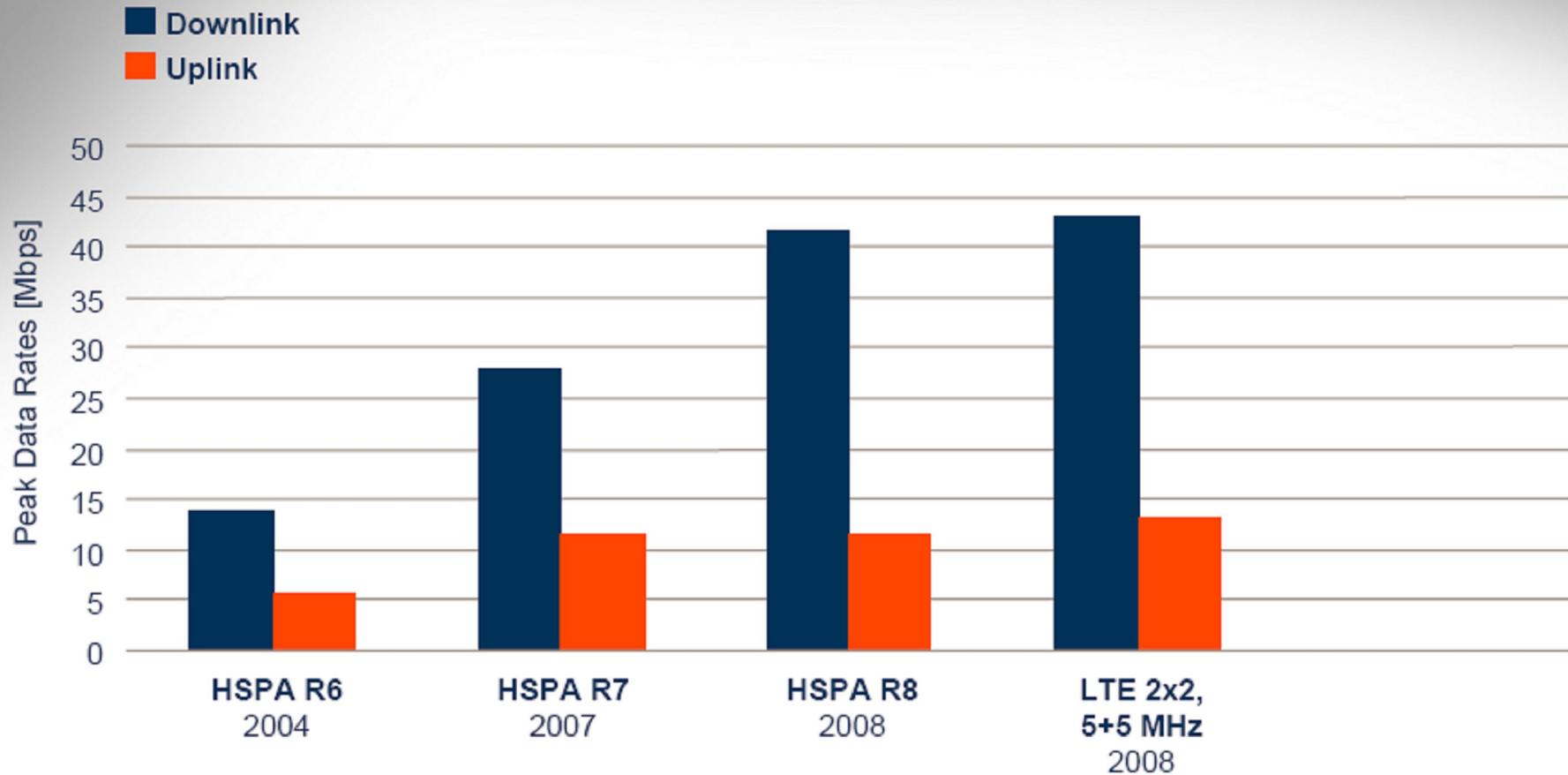
Вопросы к LTE

У операторов HSPA-сетей

- Голос появится не сразу (11 рабочих вариантов, нет консенсуса)
- Готовность терминалов (ср. с WCDMA)
- Узкое место уже не радио, а трансмиссия
- Какой будет спектр
 - < 5 МГц – нет смысла в LTE, т.к всегда будет уступать HSPA Evolution

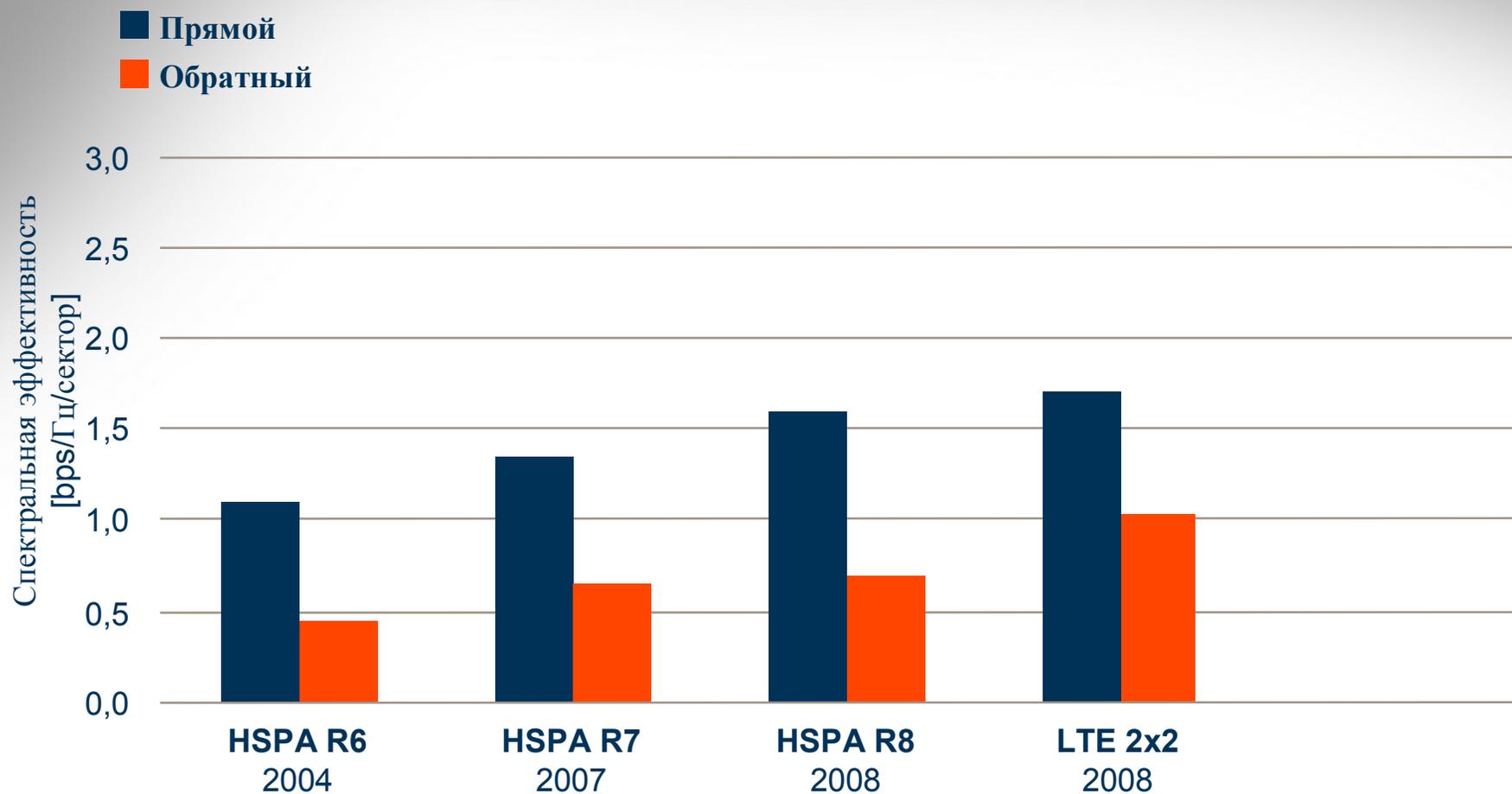


Пиковые скорости HSPA и LTE на 5+5 МГц FDD



Емкость

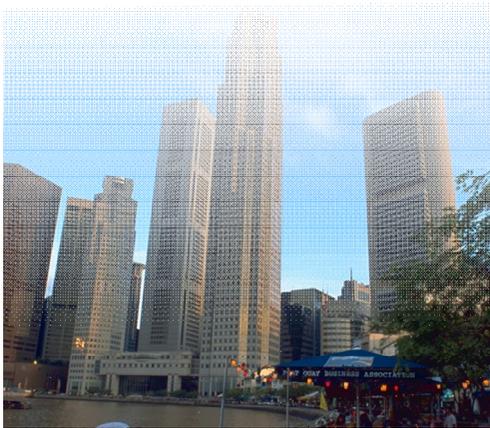
HSPA и LTE на 5+5 МГц FDD



Примечание: Данные симуляций в городском районе с высокой плотностью застройки

Мобильные данные завтра

Город



Пригород



Сельская местность



LTE

HSPA Evolution

EDGE Evolution

EDGE и HSPA – фундамент для LTE

HSPA и LTE

- Операторы сетей HSPA будут оставаться на 3GPP R7 максимально долго. С т. зр. емкости и экономии HSPA Evolution - это оптимальное решение
- Количество терминалов – один из факторов успеха для технологий. Пройдет долгое время, прежде чем появится достаточный ассортимент дешевых моделей
- Сегодня – фокус на 3GPP R7, а с 2011 - начало внедрения LTE. Эффективность HSPA Evolution и LTE в спектре 5 МГц аналогична. Производительность HSPA Evolution с multicarrier в спектре 10 МГц аналогична LTE
- LTE не покажет всех своих преимуществ, пока не готова пакетная транспортная сеть



Не всем следует спешить к LTE

Взгляд на технологии

- В 2008 г. стало очевидно, что LTE станет доминирующей мобильной технологией следующего поколения (*Informa, май 2009 г.*)
- WiMAX некогда конкурировал с LTE за место ведущей мобильной технологии следующего поколения, но проиграл (*Informa, май 2009 г.*)
- Так как LTE вырастает на платформе сетей GSM/UMTS, он обладает значительными коммерческими преимуществами над WiMAX (*Analysis, март 2009 г.*)
- “Если задуматься о выборе между развитием емкости CDMA-сети или переходе к технологии 4G, ответ очевиден – агрессивный запуск LTE. Это ведущий мировой стандарт” Verizon Wireless CTO Tony Melone
- Vodafone CEO Vittorio Colao: Мы приверженцы HSPA Evolution с MIMO

LTE – главное не пиковые скорости пользователя, а общая пропускная

Заключение

- Термины: LTE Advanced, 3GPP R 8-9-10, IMT Advanced....
- LTE – уже не будущее, а настоящее – коммерческое внедрение идет полным ходом
- Нет смысла спорить о технологическом превосходстве
 - Успех определяется тем, насколько входные данные и дизайн отвечают требованиям рынка
- Факторы незамедлительного перехода к LTE:
 - Надежная бизнес-модель, четкое видение возможностей, услуг и целевой аудитории
 - Освоение нового спектра
 - Существующая сеть приближается к концу технологического цикла

LTE – не только новые возможности, но и ответственный выбор в подходящее

ERICSSON 

TAKING YOU FORWARD