



**СОЮЗ  
УЧАСТНИКОВ РЫНКА ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ**



**ПРИВЕТСТВУЕМ УЧАСТНИКОВ  
МЕЖДУНАРОДНОГО БИЗНЕС – ФОРУМА  
«ЭВОЛЮЦИЯ СЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ LTE RUSSIA & CIS 2009»**

---

**МОСКВА, 26-27 мая 2009 года**



**СОЮЗ  
УЧАСТНИКОВ РЫНКА ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ**



# **СЕТИ СВЯЗИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ: ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ В РОССИИ**

**А.И. Скородумов**

**Исполнительный директор  
Инфокоммуникационного Союза**

---

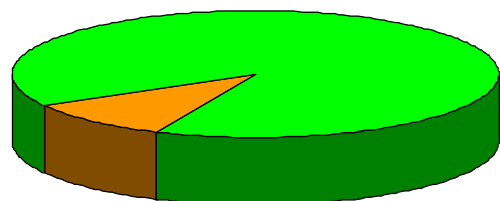
**Международный бизнес-форум  
«Эволюция сетей мобильной связи LTE Russia & CIS 2009», 26 – 27 мая 2009 года**



## СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ РЫНКА

	<b>СЕТИ</b>	<b>СТРАНЫ</b>	<b>АБОНЕНТЫ</b>	<b>ТЕРМИНАЛЫ</b>
<b>UMTS/WCDMA</b>	<b>275</b>	<b>116</b>	<b>375 млн.</b>	<b>&gt;2 000</b>
<b>HSDPA/HSUPA</b>	<b>259/71</b>	<b>111/47</b>	<b>120 млн.</b>	<b>1 400/242</b>
<b>CDMA2000 1x EV-DO</b>	<b>106 + 59</b>	<b>53 + 32</b>	<b>105 млн.</b>	<b>529 + 100</b>
<b>CDMA2000 1x</b>	<b>276</b>	<b>102</b>	<b>463 млн.</b>	<b>&gt;2 000</b>

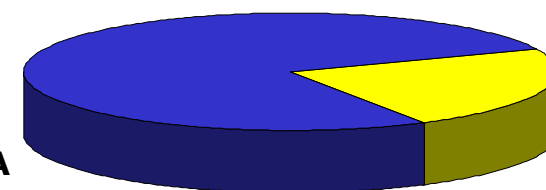
**Абоненты сотовой связи**  
**(~ 4,2 млрд. чел.)**



**GSM / UMTS / HSPA**  
**89%**

**Другие стандарты 11%**

**Абоненты сетей 3G**  
**(530 млн.чел.)**



**UMTS / HSPA**  
**77%**

**1xEV-DO**  
**23%**

*Источники: [umts-forum.org](http://umts-forum.org), [cdg.org](http://cdg.org), [gsacom.com](http://gsacom.com), [gsmworld.com](http://gsmworld.com)*

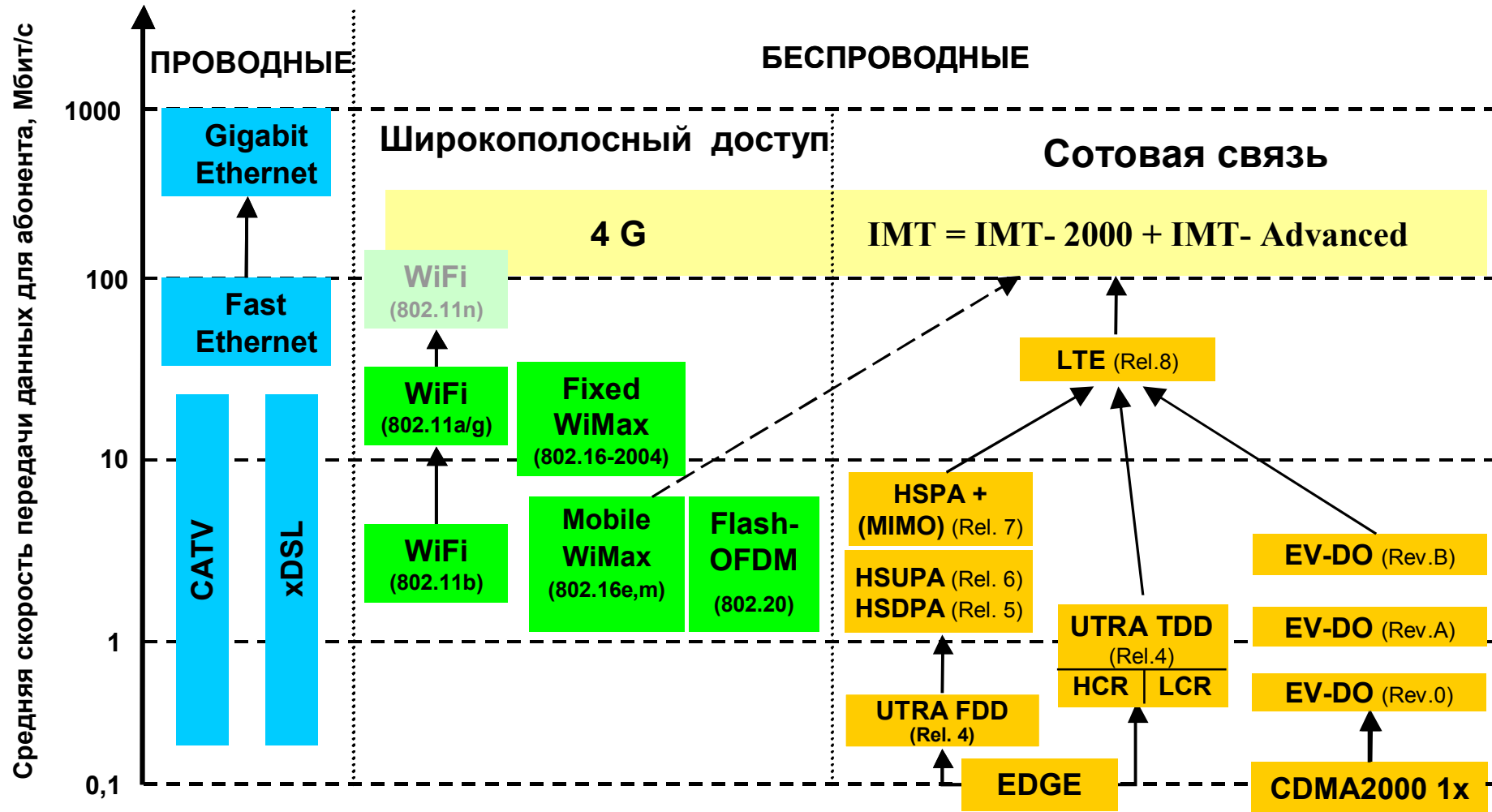


Союз

участников рынка инфокоммуникационных услуг



## ЭВОЛЮЦИЯ СОТОВОЙ СВЯЗИ И ШИРОКОПОЛОСНОГО ДОСТУПА



Международный бизнес-форум

«Эволюция сетей мобильной связи LTE Russia & CIS 2009», 26 – 27 мая 2009 года



## ОПЕРЕЖАЮЩИЙ РОСТ ТРАФИКА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

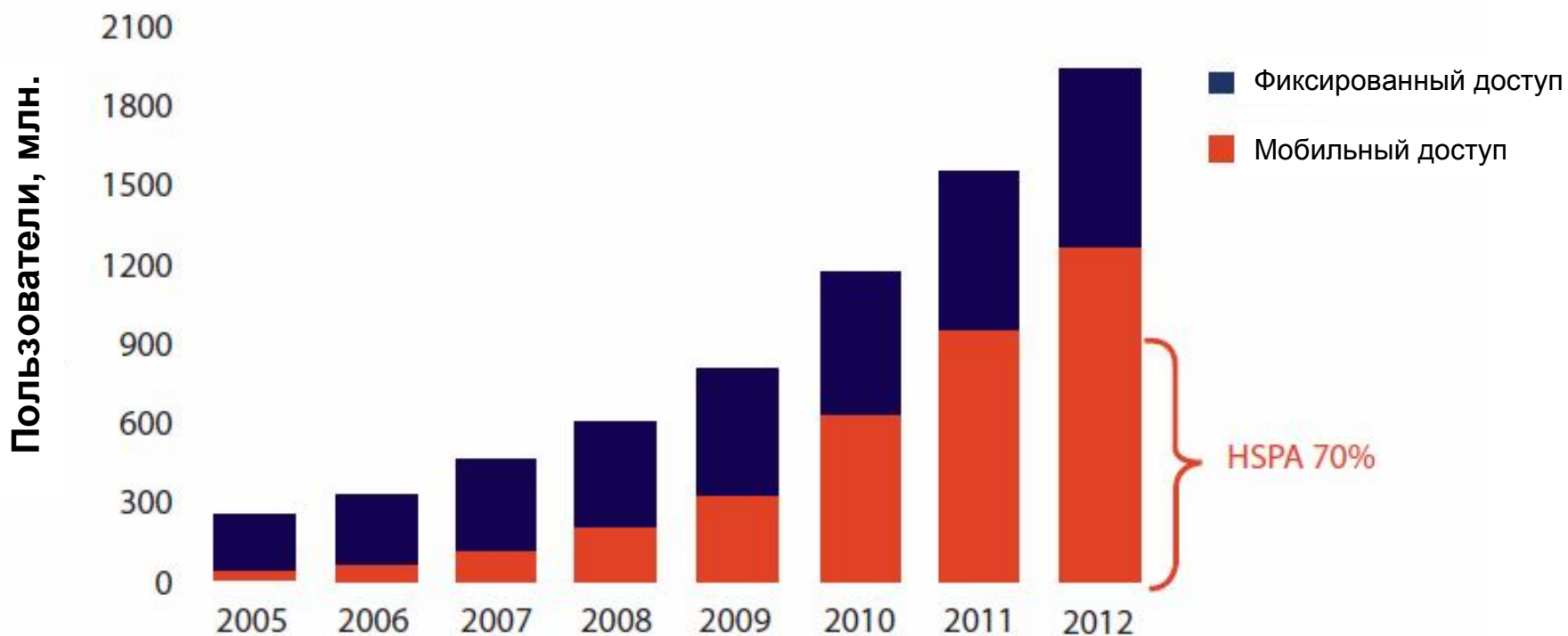




# СОЮЗ УЧАСТНИКОВ РЫНКА ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ

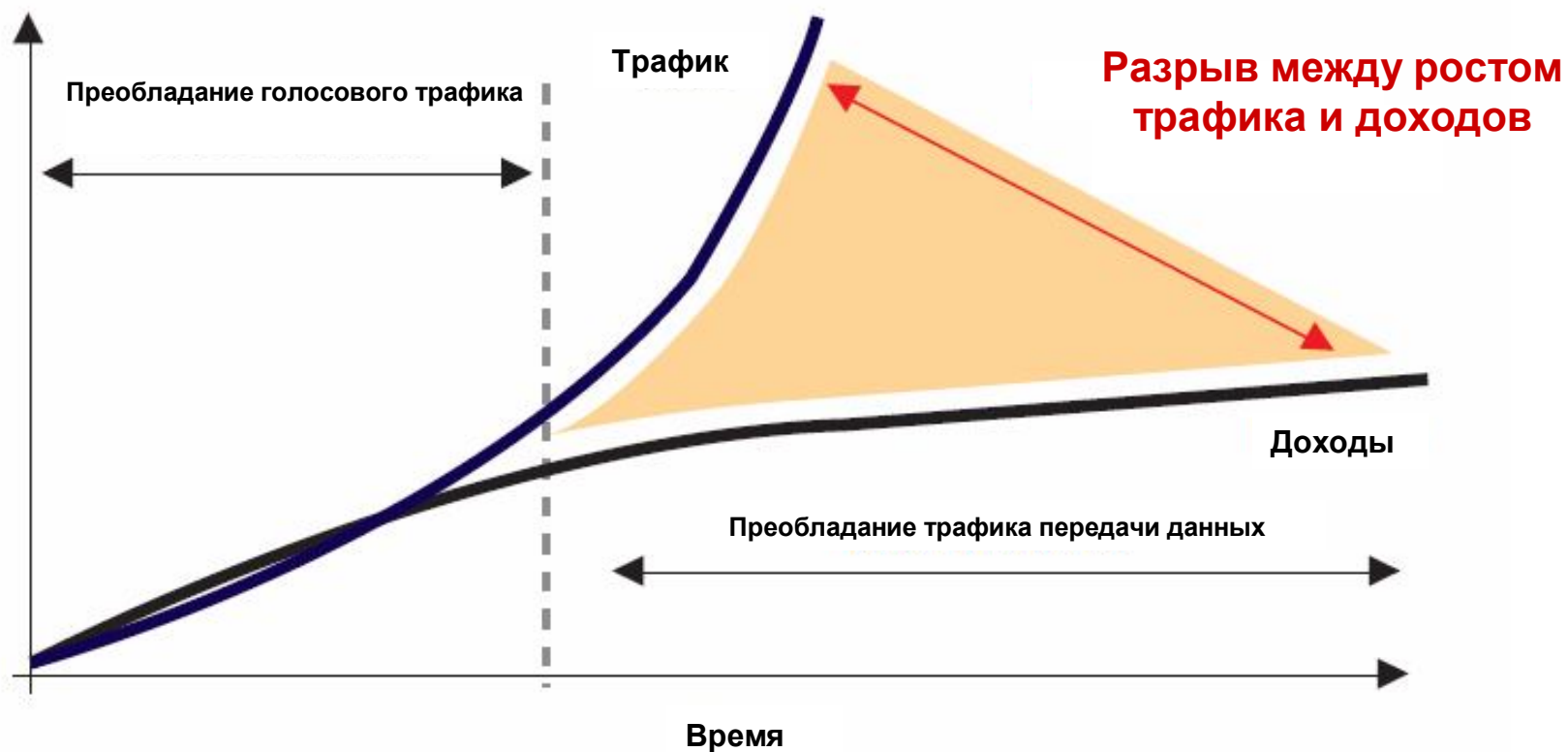


## РОСТ ЧИСЛА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ВЫСОКОСКОРОСТНЫМИ УСЛУГАМИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ (ПРОГНОЗ)





## ЛАВИНООБРАЗНЫЙ РОСТ ТРАФИКА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ



Источник: Unstrung





## **ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ LTE/SAE**

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ:**

- ✓ Повышение эффективности использования РЧС, пропускной способности, емкости
- ✓ Снижение времени загрузки информации и времени реакции сети (200, 100 и 20 ms),
- ✓ Полностью IP – сеть, гибкость в использовании РЧС (1.4, 1.6, 3, 3.2, 5, 10, 15 и 20 МГц)

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ:**

- ✓ Снижение себестоимости передачи данных,
- ✓ Возможность использования простых и понятных тарифных планов
- ✓ Снижение операционных и капитальных затрат

### **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ:**

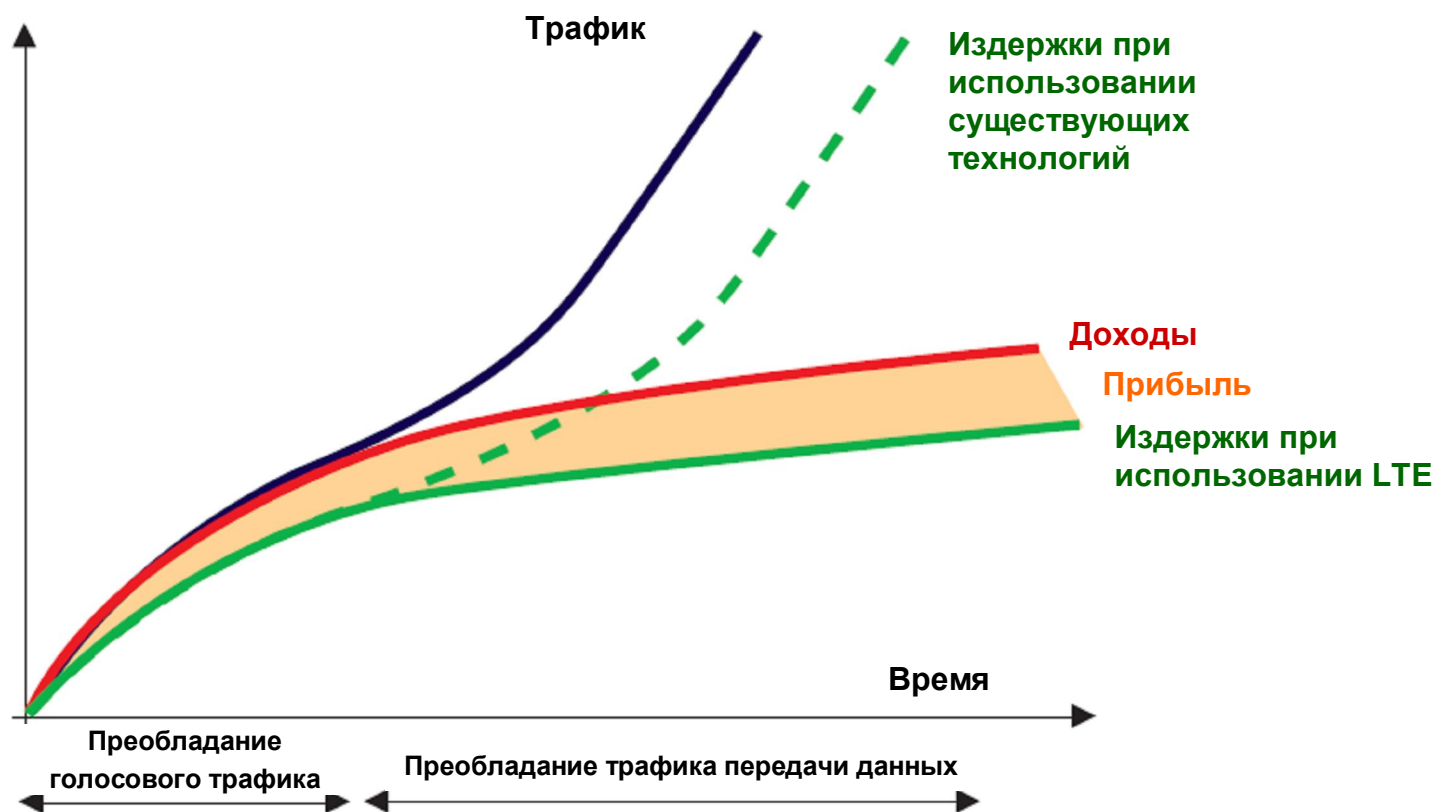
- ✓ Предоставление мультимедийных услуг в реальном режиме времени (доступ в высокоскоростные сети, VoIP, видеоконференции), плоская архитектура
- ✓ Возможность переноса в сети мобильной связи практически любых сервисов, используемых в сетях фиксированной связи, конвергенция технологий (IMS)

**Внедрение LTE/SAE - движущий фактор ускоренного  
развития мобильного широкополосного доступа  
(эра MBW) – 30 операторов (80%)**





## СНИЖЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ LTE



Источник: Nokia Siemens Networks

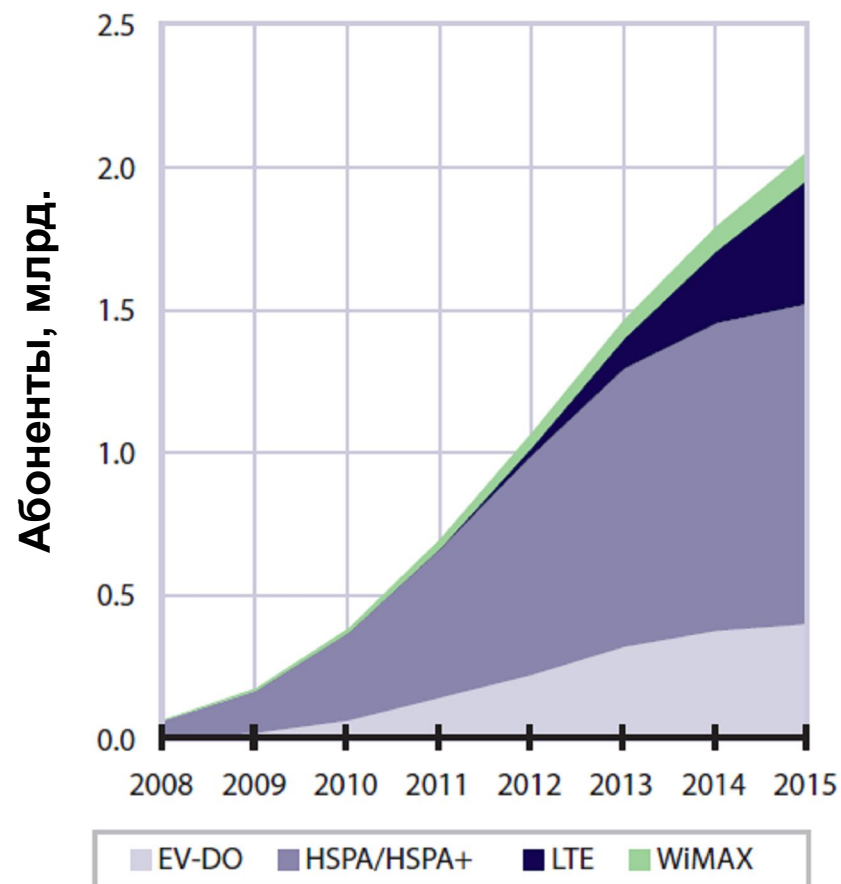


## **СТИМУЛЫ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ «MOBILE BROADBAND»**

- Рост спроса на услуги передачи данных, рост трафика, требования к качеству
- Новые услуги, проникновение Интернета, контент, многомодовые терминалы
- Дальнейшее вовлечение населения в мировое информационное пространство
- Ограниченность ресурсов существующих сетей, снижение ARPU
- Возможность фрагментарного и взаимодополняющего построения новых сетей
- Повышение экономической, функциональной и спектральной эффективности использования РЧС



## ПРОГНОЗ РОСТА ЧИСЛА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ МВВ В МИРЕ





## **ВСЕМИРНЫЙ КОНГРЕСС «MOBILE WORLD»**

**16-18 февраля 2009 года, Барселона**

- ★ Информация (контент), передаваемая по сети, имеет большую ценность, чем доступ к самой сети.
- ★ На пути от **UMTS/HSPA** к **LTE-SAE** и далее **IMT! EV-DO, WIMAX, WI-FI-?**
- ★ Новые полосы РЧС для **IMT**: цифровой дивиденд (100 МГц), **UMTS 900**
- ★ Широкие возможности для предоставления новых услуг и сервисов, учет региональных особенностей, рост трафика передачи данных
- ★ Новые возможности терминалов, просты и удобны в использовании, качество обслуживания, привлекательные цены и понятные тарифы
- ★ Абоненту важно получить услуги с требуемым качеством по минимальной цене и ему все равно, какая технология используется
- ★ Сотрудничество и конкуренция (cooperation) разных участников рынка, совершенствование государственного регулирования

---

**Международный бизнес-форум**

**«Эволюция сетей мобильной связи LTE Russia & CIS 2009», 26 – 27 мая 2009 года**



## **ВСЕМИРНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ РАДИОСВЯЗИ ВКР-2007/2011**

- IMT = IMT-2000 + IMT-Advanced
- Перераспределение трафика в пользу сетей 3G (Япония, Корея, США, Австралия,...)
- Рост трафика ПД, потребности в РЧС для развития IMT: всего ~1300 МГц к 2015 году
- Ранее для IMT(2000,2004) было выделено ~ 400 МГц: 900(7)/1800/2100/2500...2690 МГц
- На основе прогнозируемого роста трафика для IMT на глобальной основе выделено еще 136 МГц: **450 - 470 МГц; 790 - 806 МГц; 806 – 862 МГц; 2.3 - 2.4 ГГц; 3.4 - 3.6 ГГц**
- Мобильный широкополосный доступ (MBW): IEEE 802.16e,m; UMTS (LTE) 900/1800/700 МГц
- Эффективность использования РЧС, цифровой дивиденд (2008-2012, **100 МГц**), рефарминг
- Аукционы: США (700 МГц), Норвегия, Швеция (2,6 ГГц), GB, Франция (Google, Intel, Qualcomm)
- Технологическая нейтральность, гибкое использование радиочастот, предложения в ГКРЧ



**СОЮЗ**

**УЧАСТНИКОВ РЫНКА ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ**



## **ПЛАНЫ РОССИЙСКИХ ОПЕРАТОРОВ**

- **ВымпелКом: 28 сетей.** Санкт – Петербург, Н.Новгород, Самара, Челябинск, Ростов-на-Дону, *Владивосток, Уссурийск, Находка и Красноярск (40 городов)*. Инвестиции в течение двух лет ~ 9 млрд.руб. в 39 субъектах РФ. За пять лет планируется развернуть ~ 6000 БС.
- **МегаФон: 10 сетей.** Санкт–Петербург (2007), Архангельск, Калининград, Мурманск, Вологде, Махачкала, *Екатеринбург, Орел и Курск*. Инвестиции за три года ~ 25 млрд.руб.
- **Мобильные ТелеСистемы: 19 сетей.** Санкт – Петербург, Сочи, Екатеринбург, Казань, Н.Новгород, Новосибирск, Норильск, Ижевск, Самара, Омск, Калининград, Ханты-Мансийск, *Владивосток, Красноярск, Хабаровск, Иркутск, Находка, Уссурийск*. До 2011 года ~ 3000 БС в 70 городах, ~ 11 млн. абонентов, инвестиции ~ 38 млрд.руб.
- **СкайЛинк: 32 сети.** ~ 850 тыс. абонентов, лицензии CDMA и GSM, 31 регион (84), средний ARPU ~ \$50 (33% -услуги передачи данных). 2008г.– внедрение EV-DO Rev.A., опытно-коммерческая эксплуатация (2 ГГц).

**Международный бизнес-форум**

**«Эволюция сетей мобильной связи LTE Russia & CIS 2009», 26 – 27 мая 2009 года**



## **ЧЕМ ОТВЕТАТ ОПЕРАТОРЫ НА ВЫЗОВ РЫНКА ???**

### **A. SARIN, VODAFON:**

*Будущее мобильной индустрии будут определять те, кто преуспеет в сфере мобильного Интернета... Каналы связи останутся за операторами, а вот инициативу создания услуг могут перехватить другие...*

### **Б. НЕМСИЧ, ВЫМПЕЛКОМ:**

*Уже сейчас мобильный широкополосный доступ является чрезвычайно востребованным для широкого круга абонентов как на работе, так и дома, готовиться к его широкому использованию в повседневной жизни миллионов абонентов необходимо уже сейчас – потом будет поздно...*

### **С. СОЛДАТЕНКОВ, МЕГАФОН:**

*В ближайшее время перед операторами встанут принципиально новые задачи, в том числе – в связи с появлением множества альтернативных дешевых технологий и в условиях развития нетрадиционной конкуренции.*

### **М. ШАМОЛИН, МОБИЛЬНЫЕ ТЕЛЕСИСТЕМЫ:**

*Уже через два – три года мобильный широкополосный доступ будет главным драйвером роста российского рынка.*

### **Г. ХАСЬЯНОВА, СКАЙЛИНК:**

*Оператор перестает быть эксклюзивным «поставщиком» дополнительных услуг для абонента, а Интернет становится универсальной торговой площадкой.*





## **РЕАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:**

- Постановление Правительства РФ об утверждении правил проведения торгов
- Решение ГКРЧ о выделении полос радиочастот для сетей связи третьего поколения
- Решение Федерального агентства связи о порядке проведения конкурса на получение лицензий для оказания услуг в сетях связи третьего поколения
- Утверждены НПА «Правила применения оборудования UMTS»
- Одобрены отраслевым регулятором:
  - ✓ Концепция формирования рынка услуг третьего поколения
  - ✓ Концептуальные положения о взаимодополняющем развитии беспроводного широкополосного доступа и сотовой связи
  - ✓ Проект Концепции информационной безопасности в перспективных сетях связи
  - ✓ Результаты работ в области внедрения универсальной платежной платформы
  - ✓ Подходы к построению сетей связи при оказании услуг высокоскоростной передачи данных
- Приказ Минкомсвязи России по вопросу оказания услуг с использованием ВСПС



# СОЮЗ УЧАСТНИКОВ РЫНКА ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ



МИНИСТЕРСТВО  
СВЯЗИ  
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА

ул. Тверская, 7, Москва, 125375  
Справочная: 771-81-00  
по документам: 771-81-21  
Факс: 771-87-18  
Телетайп: 114158 MSRF RU  
E-mail: office@minsvyaz.ru  
Сайт: www.minsvyaz.ru

13.03.2009 № НМ-П12-1218

на № 0890 от 01.11.2009

Г О начале разработки нормативных документов по сетям LTE/SAE

Уважаемый Александр Евгеньевич!

Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации рассмотрело Ваше предложение о начале разработки нормативных правовых актов, обеспечивающих внедрение технологий LTE/SAE в сетях подвижной радиотелефонной связи.

Г Президенту  
Инфокоммуникационного Союза  
А.Е. Крупнову

2-й Спасоналивковский пер., д.6  
Москва, 119991

Считаю начало научно-исследовательских работ и задачу разработки нормативных правовых актов для внедрения на сетях подвижной радиотелефонной связи технологий LTE/SAE чрезвычайно важными для развития отрасли.

В рамках НИР целесообразно изучить вопросы обеспечения сетей связи, использующих новые технологии, радиочастотным ресурсом; нормативного правового регулирования, включая лицензирование; межсетевое взаимодействие на базе создания опытной зоны.

Учитывая опыт Инфокоммуникационного Союза в работах по внедрению технологий GSM/UMTS в сетях подвижной радиотелефонной связи, предлагаю Инфокоммуникационному Союзу возглавить эту работу с привлечением для разработки предложений в нормативные правовые акты, устанавливающие обязательные требования к оборудованию, использующего технологию LTE/SAE, Ассоциации организаций, осуществляющих деятельность по подтверждению соответствия и стандартизации в области связи.

Координацию работ по подготовке предложений в нормативные правовые акты, устанавливающие правила применения средств связи, будет осуществлять заместитель руководителя Россвязи Л.В. Юрасова (тел. 771-85-70, факс 771-87-09, E-mail: priemlvyyu@minsvyaz.ru).

Для начала работы прошу подготовить и представить в Минкомсвязь России техническое задание на НИР и предложения по созданию опытной зоны сети связи с использованием технологии LTE/SAE.

Н.С. Мардер



## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ**

- ✿ Принципы лицензирования, радиочастотный ресурс, лицензия 3G
- ✿ Регулирование доступа к контенту и сетям (инфраструктуре)
- ✿ Совместное использование сетей, ВСПС, регулирование роуминга
- ✿ Переносимость номера, универсальные услуги
- ✿ Существенное положение в сети связи общего пользования.
- ✿ Регулирование тарифов, в т. ч. и на пропуск трафика между сетями
- ✿ Выбор оператора МГ/МН, мультисервисные сети (EMSS РФ)
- ✿ Правила нумерации, правила пропуска трафика между сетями, IP-сети

**ЗАКОН «О СВЯЗИ», ЗАКОН «ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЧС В РФ»**

**СУЩЕСТВУЮТ ЛИ КОНЦЕПЦИИ ЗАКОНОВ - ???**



## **НИР «Разработка предложений по развитию подвижной связи в Российской Федерации» (шифр «Новое поколение»)**

### **Цели и задачи:**

- определение тенденций развития рынка услуг связи нового поколения
- рекомендации в области дальнейшего развития подвижной связи и построения совмещенных (взаимодополняющих) сетей
- требования к построению и функционированию сети связи РФ с учетом модернизации и внедрения новых технологий
- предложения по совершенствованию НПА

### **Реализация:**

Принципы развития и взаимодействия сетей фиксированной и подвижной связи при оказании услуг высокоскоростной передачи данных

**Заседание секции НТС Минкомсвязи России 9 декабря 2008 года**



## **ЗАДАЧИ БЛИЖАЙШЕГО БУДУЩЕГО:**

- **Разработка проектов НПА в области построения мультисервисной системы связи Российской Федерации**
- **Конвергенция технологий и услуг, взаимодополняющее развитие БШД, сотовой и фиксированной связи (LTE/SAE, фемтосоты и др.)**
- **Повышение эффективности использования РЧС (конверсия, рефарминг, цифровой дивиденд, конкурсы и др.)**
- **Предложения в области нормативно – правового регулирования (MNO, FNO, ISP, LTE/SAE, MVNO, FMC, FMS, MNP, MTV ...)**
- **Совершенствование законодательства, формирование доктрины инфокоммуникационного права, подготовка условий для перехода к саморегулированию**



# Внедрение сетей связи LTE/SAE в России

## НИР «СОТА - МВВ»: ОПЫТНАЯ ЗОНА LTE/SAE

Новые возможности и риски для участников рынка:

- радиочастотный ресурс
- межсетевое взаимодействие
- услуги, правила применения
- нормативно – правовые акты

?

Потребительский спрос и размер рынка заранее неизвестен

- анализ зарубежного опыта
- учет российских особенностей
- исследования
- разработка предложений

ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЙ  
СОЮЗ

МИНКОМСВЯЗИ  
РОССИИ

Решение о порядке лицензирования и принципах операторской деятельности в сетях LTE/SAE



Развертывание сетей связи LTE/SAE в России

Международный бизнес-форум

«Эволюция сетей мобильной связи LTE Russia & CIS 2009», 26 – 27 мая 2009 года





**Союз**

**участников рынка инфокоммуникационных услуг**



## **АНАЛИЗ РОССИЙСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЧС**

- Ведомственный характер системы управления РЧС, административные подходы, отсутствие общественного контроля
- Отсутствие государственной политики в области повышения эффективности использования РЧС, отсутствие экономических (рыночных) методов
- Отсутствие единой государственной радиочастотной службы, ее непрозрачность и разобщенность
- Теоретический характер конверсии РЧС, госбюджет
- Отсутствие контроля за ходом конверсии и результатов
- Непрозрачность назначения радиочастот, отсутствие инвентаризации и неравномерная загруженность РЧС
- Административный, устаревший подход к плате за РЧС



**РЧС в России  
используется неэффективно**



**СДЕРЖИВАНИЕ:**

- построения информационного общества
- социально – экономического развития
- преодоления цифрового разрыва
- внедрения новых технологий и услуг
- развития рынка инфокоммуникаций

***В России до сих пор отсутствует базовый закон прямого действия об использовании РЧС***

**Международный бизнес-форум**

**«Эволюция сетей мобильной связи LTE Russia & CIS 2009», 26 – 27 мая 2009 года**





**Союз**  
**участников рынка инфокоммуникационных услуг**



## **ПРОЕКТ ЗАКОНА ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЧС В РФ**

Рабочая группа при Комиссии Совета Федерации по естественным монополиям



**КОНЦЕПЦИЯ**  
**федерального закона**  
**«Об использовании радиочастотного спектра в РФ»**

- Базовый закон прямого действия: РЧС – ограниченный ресурс и достояние всего общества
- Конверсия РЧС (не менее 50% РЧС - для РЭС гражданского назначения)
- Единый государственный орган по управлению РЧС при Председателе Правительства РФ
- Создание единой государственной радиочастотной службы
- Частичная децентрализация процессов управления РЧС
- Внедрение экономических методов управления РЧС



**Союз**  
**участников рынка инфокоммуникационных услуг**



## **АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ**

- ✓ Разработка и принятие базового закона прямого действия «Об использовании РЧС в РФ»
- ✓ Создание независимого регулирующего органа, ответственного за использование РЧС
- ✓ Создание единой государственной системы управления РЧС (радиочастотной службы)
- ✓ Либерализация системы управления РЧС, технологическая нейтральность, учет мнения рынка (НКО)
- ✓ Внедрение экономических методов управления РЧС, аукционы и конкурсы, плата за РЧС
- ✓ Разработка государственной политики повышения стоимости и эффективности использования РЧС
- ✓ Инвентаризация и конверсия РЧС в интересах социально–экономического развития страны
- ✓ Разработка плана (концепции) перспективного использования РЧС после 2012 года с учетом внедрения и конвергенции новых технологий и услуг
- ✓ Разработка и внедрение прозрачных и открытых процедур распределения и использования РЧС в интересах развития добросовестной конкуренции, определение порядка общественного контроля
- ✓ Разработка новых и уточнение существующих методик расчета ЭМС РЭС различного назначения

---

**Международный бизнес-форум**  
**«Эволюция сетей мобильной связи LTE Russia & CIS 2009», 26 – 27 мая 2009 года**



## **ВЫВОДЫ**

- Своевременное внедрение новых инфокоммуникационных услуг и технологий будет способствовать развитию экономики России и вовлечению населения в мировое информационное пространство. В нашей стране созданы все предпосылки для поступательного развития рынка инфокоммуникационных услуг.
- **Основными задачами Инфокоммуникационного Союза в области внедрения сетей связи нового поколения являются:** конструктивное взаимодействие бизнес-сообщества с органами государственной власти, участие в разработке нормативных правовых актов, разработка предложений по совершенствованию государственного регулирования, организация исследований и испытаний в области внедрения новых технологий и услуг, координация деятельности всех заинтересованных сторон и создание условий для развития добросовестной конкуренции



**СОЮЗ  
УЧАСТНИКОВ РЫНКА ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ**



**Только объединенные усилия всех заинтересованных  
сторон позволят достичь поставленных целей**



***Спасибо за внимание!***

***А.И. Скородумов, Исполнительный директор  
Инфокоммуникационного Союза***

[www.icu.org.ru](http://www.icu.org.ru)

Тел.: + 7 (495) 748 31 74

E-mail: [a3g@a3g.ru](mailto:a3g@a3g.ru)

---

***Международный бизнес-форум  
«Эволюция сетей мобильной связи LTE Russia & CIS 2009», 26 – 27 мая 2009 года***