

О разработке Системного проекта «Построение сети подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-2000/UMTS оператора ОАО «МТС» на территории РФ

КОМПАНИЯ ОАО «МТС» приступила к реализации планов по строительству сети подвижной радиотелефонной связи третьего поколения на территории Российской Федерации.



Юрий Громаков
Генеральный директор
ОАО «Интеллект Телеком»,
вице-президент ОАО «МТС»

В ЦЕЛЯХ реализации требования пункта 1 статьи 431, пункта 1 статьи 46 Федерального закона от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи» и в соответствии с Приказом Мининформсвязи № 18 от 13.02.2008 г. ОАО «МТС» поручило ОАО «Интеллект Телеком»

разработку Системного проекта на «Построение сети подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-2000/UMTS оператора ОАО «МТС» на территории Российской Федерации».

Сеть подвижной радиотелефонной связи стандар-

та IMT-2000/UMTS оператора ОАО «МТС» создается и развивается в диапазоне частот 2000 МГц как составная часть сетей общего пользования Единой Сети Электросвязи (ЕСЭ) Российской Федерации, взаимодействующая с другими се-



тиями общего пользования ЕСЭ Российской Федерации.

Создаваемая оператором ОАО «МТС» сеть обеспечит:

- предоставление широкого набора современных услуг подвижной радиотелефонной связи 3-го поколения с полным поддержанием традиционных услуг;
- высокую эффективность использования частотного спектра;
- высокое качество передачи речи и данных;
- возможность высокоскоростной передачи данных;
- поддержку услуг глобальной мобильности
- наличие функции «мягкого» хендовера, обеспечивающей оптимальный режим перехода из одной соты в другую;
- высокую пропускную способность и абонентскую емкость сети;
- высокую помехоустойчивость системы;
- низкую мощность излучения абонентских терминалов;
- полную конфиденциальность связи.

Абоненты сети смогут получить доступ с мобильного терминала, поддерживающего технологию IMT-2000/UMTS, к высококачественным услугам передачи речи, беспроводным мультимедийным услугам (аудио и видео), беспроводному доступу в Интернет и к услугам электронной почты и др.

Сети подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-2000/UMTS оператора ОАО «МТС» создаются с максимальным использованием ресурсов сети подвижной радиотелефон-

ной связи стандарта GSM оператора ОАО «МТС», а именно — инфраструктуры подсистемы базовых станций при размещении оборудования стандарта IMT-2000/UMTS, оборудования GPRS, модернизированного оборудования MSC, HLR, зданий и помещений узлов и точек присоединения, ресурсов первичных сетей, реализованных на базе оптических кабелей и радиорелейных линий, ресурсов IP/MPLS сети и др.

Сеть подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-2000/UMTS на территории Российской Федерации представляет собой совокупность зонных сетей подвижной радиотелефонной связи, действующих на территориях субъектов Российской Федерации.

Сеть зонной радиотелефонной связи включает в себя следующие компоненты:

- Оконечно-транзитные зонные узлы связи (ОТЗУС);
- Подсистема базовых станций — радиоподсистема;
- Точки присоединения (ТП).
- Каналы связи.
- Технологические системы.

Территориальное развитие сети стандарта IMT-2000/UMTS в процессе ее строительства предполагается для каждого из регионов Российской Федерации в направлении «от центра к периферии» (начиная с областных и районных центров, крупных городов и промышленных центров федерального значения, основных транспортных магистралей, аэропортов, морских и речных портов) с учетом конкретных особенностей реги-

онов, реального территориального распределения и плотности абонентской нагрузки.

Во всех субъектах федерации (за исключением Московской и Ленинградской областей, а также Ямало-Ненецкого АО), создаются оконечно-транзитные узлы сети подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-2000/UMTS и сети радиодоступа UTRAN.

Базовые станции (контроллеры RNC) систем подвижной радиотелефонной связи, размещаемые на территории:

- Московской области — соединяются с узлом связи, размещаемым в г. Москве,
- Ленинградской области — соединяются с узлом связи, размещаемым в г. Санкт-Петербурге,
- Ямало-Ненецкого автономного округа — соединяются с узлом связи, размещаемым в Архангельской области (Архангельская зона нумерации);

Подсистема коммутации пакетов базовой сети подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-2000/UMTS (домен коммутации пакетов), состоящая из обслуживающего узла SGSN и шлюзового узла GGSN, устанавливается в 8 регионах, каждый из которых обеспечивает обслуживание, закрепленных за ним радиоподсистем других субъектов Российской Федерации.

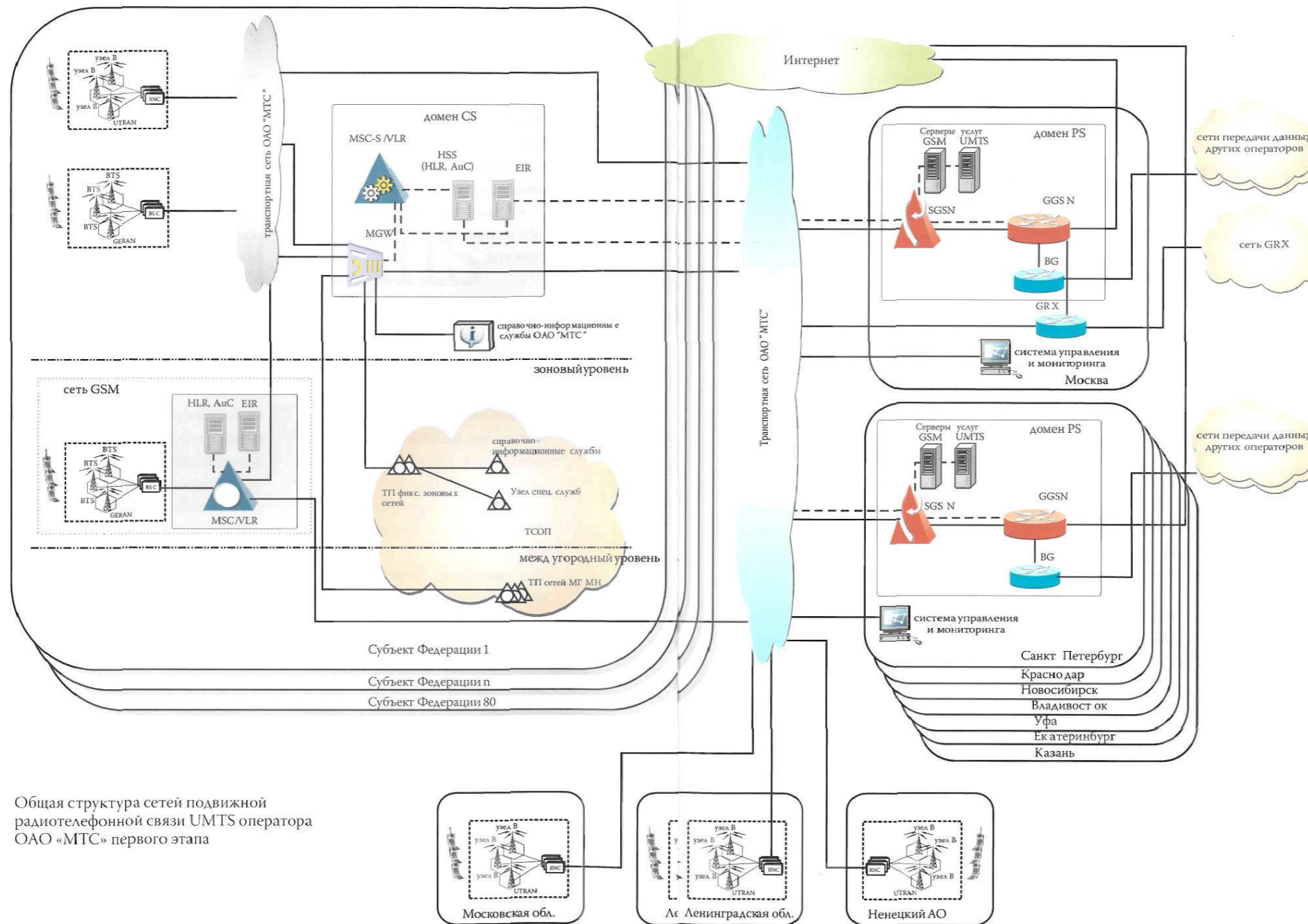
Между всеми элементами сети создаются каналы связи, организованные на базе собственных волоконно-оптических и цифровых радиорелейных линий передачи и каналов, арендованных у операторов первичных сетей.

Все узлы связи соединяется с узлом обслуживания вызовов экстренных оперативных служб, либо с узлом связи, имеющим соединение с данным узлом обслуживания вызовов экстренных оперативных служб.

Строительство сети подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-2000/UMTS на территории Российской Федерации осуществляется поэтапно.

На первом этапе предусматривается строительство сетей радиодоступа и базовой сети на территориях городов Санкт Петербург, Сочи, Казань и Екатеринбург и начало оказания услуг подвижной радиотелефонной связи 3-го поколения. На этом этапе предусматривается строительство 290 базовых станций (узлов B) на сетях радиодоступа, 7 контроллеров радиосети (RNC), ввод 4-х оконечно-транзитных узлов сети подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-2000/UMTS. Количество абонентов сети стандарта UMTS к концу этого этапа может составить порядка 86 тыс.

На остальных этапах предусматривается увеличение числа базовых станций на сетях радиодоступа и увеличение мощности оконечно-транзитных узлов, введенных на первом этапе строительства; строительство новых сетей радиодоступа и базовой сети. К концу 2008 года услуги 3 G будут оказываться в 33 субъектах Федерации, к концу 2009 – на территориях 45, а к концу 2010 — во всех субъектах Федерации. Количество абонентов сети



Общая структура сетей подвижной радиотелефонной связи UMTS оператора ОАО «МТС» первого этапа

стандарта UMTS к завершению этого этапа может составить порядка 10 млн. 850 тыс.

Общая структура сетей подвижной радиотелефон-

ной связи UMTS оператора ОАО «МТС» первого этапа представлена на схеме:

В Системном проекте представлены схемы пост-

роения сетей 3G оператора ОАО «МТС» по каждому субъекту федерации для всех этапов строительства сети, рассчитаны значения монтируе-

мой емкости узлов, в том числе для целей регистрации.

В соответствии с «Требованиями к Системному проекту» была дана оценка надежност-

ти сети связи UMTS оператора ОАО «МТС», проведенная с использованием расчетных методов посредством определения коэффициента готовности соединений, образуемых в сети связи оператора ОАО «МТС»:

- Соединение 1: между абонентами сети связи;
- Соединение 2: между абонентом сети связи и точкой присоединения сети фиксированной телефонной связи общего пользования;
- Соединение 3: между абонентом сети связи 3G и пограничным шлюзом (Border Gateway) IP сети оператора связи «ОАО МТС»;
- Соединение 4: между абонентами сети связи 3G при отсутствии в субъекте РФ системы коммутации с пакетными функциями.

Результаты расчета коэффициента готовности для представленных видов соединений подтвердили, что показатель надежности для сетей подвижной радиотелефонной связи обеспечивается.

Кроме того, в проекте даны предложения по системам электроснабжения, схеме синхронизации сети, системе сигнализации и т.д.

Реализация решений Системного проекта по строительству сети UMTS позволит предоставлять всем абонентам сети на всей территории России наряду с базовыми услугами подвижной радиотелефонной связи новые услуги и приложения, основанные на высокоскоростной передаче данных.