



**UZTELECOM**  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОПЕРАТОР

# Назначение и принципы построения телекоммуникационных станций с

## архитектурой IMS

Марат Фаттахов – ведущий инженер филиала  
«Bosh Kommutatsiya Markazi»

<http://ims.bkm.uz/>

## □ 1. Назначение IMS

□ 1.1. Определение;

□ 1.2. Тенденции. Шаг 1. Эмуляция PSTN;

□ 1.3. Тенденции. Шаг 2. Конвергенция;

□ 1.4. Назначение.

## □ 2. Принципы построения IMS

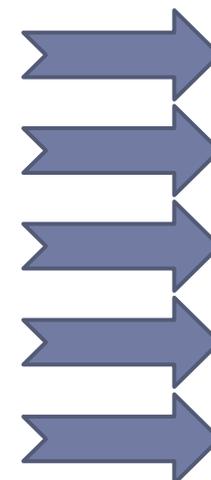
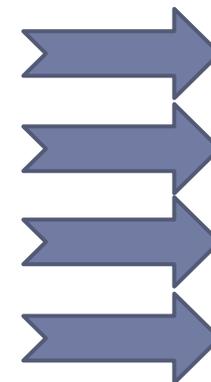
□ 2.1. Место IMS в сетях NGN;

□ 2.2. Иерархия IMS;

□ 2.3. Основные функции ядра IMS;

□ 2.4. Другие функции ядра IMS;

□ 2.5. Пример звонка от IMS на PSTN.

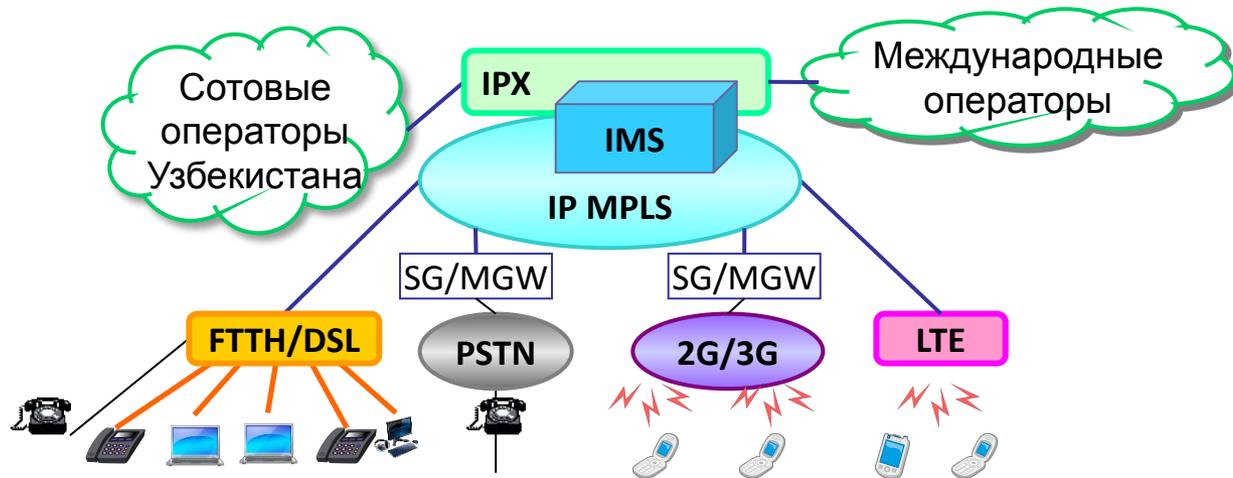


# 1. Назначение IMS

## 1.1. Определение

IMS – IP Multimedia Subsystem – мультимедийная подсистема на базе протокола IP.

Это архитектура построения сетей нового поколения (NGN), предназначенных для предоставления всех услуг по IP (all-IP), как в фиксированной связи, так и в мобильной, что является базой для конвергентных сетей (FMC).

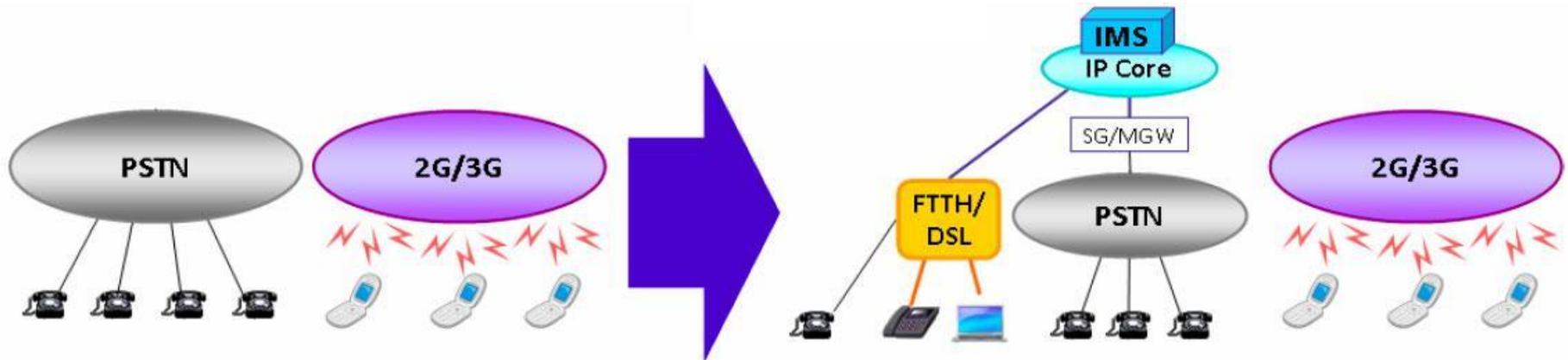


# 1. Назначение IMS

## 1.2. Тенденции. Шаг 1. Эмуляция PSTN

Время сетей с канальной коммутацией (TDM) уходит в прошлое, на замену им приходят сети с пакетной коммутацией. Первым поколением таких сетей были сети IP-телефонии (VoIP), вторым – сети NGN на базе Softswitch, третьим – сети с IMS-ядром.

Первым шагом является замена существующих АТС-Э на элементы NGN на с архитектурой IMS. На этапе №1 – поднимается транзитная сеть IMS для реализации функционала станций уровня МЦК и АМТС – для голосового транзита. На этапе №2 – сеть с IMS-ядром начинает подключать абонентов существующих АТС-Э, с помощью IP-терминалов и выносных MSAN.

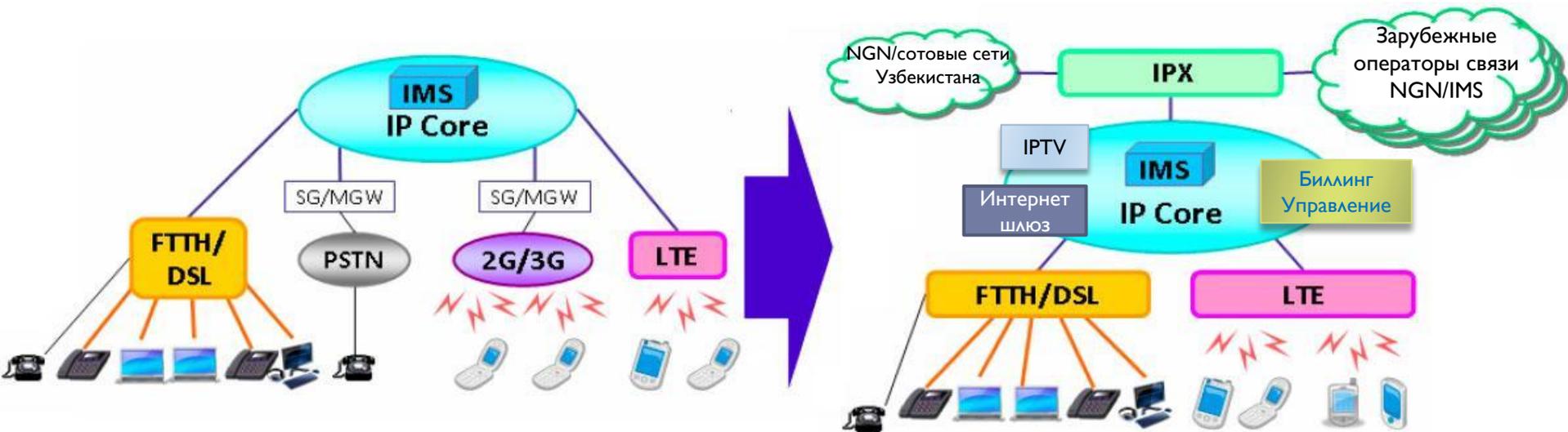


# 1. Назначение IMS

## 1.3. Тенденции. Шаг 2. Конвергенция

Следующим шагом является полная конвергенция телекоммуникационных сетей (FMC, Fixed Mobile Convergence) с предоставлением всех телекоммуникационных услуг по IP-сетям (all-IP, all over IP).

В этом случае – ядра IMS являются коммутационным центром конвергентной сети, осуществляющим управление, маршрутизацию и предоставление услуг, посредством серверов приложений, подключенных к ядру IMS. При этом управление различными элементами общей сети – может быть строго разграничено по разным отделам и/или организациям.



# 1. Назначение IMS

## 1.4. Назначение

Назначение IMS – стать базой конвергентной сети с предоставлением всех услуг по IP. Стать связующим звеном между серверами, предоставляющими самые различные услуги, такие как:



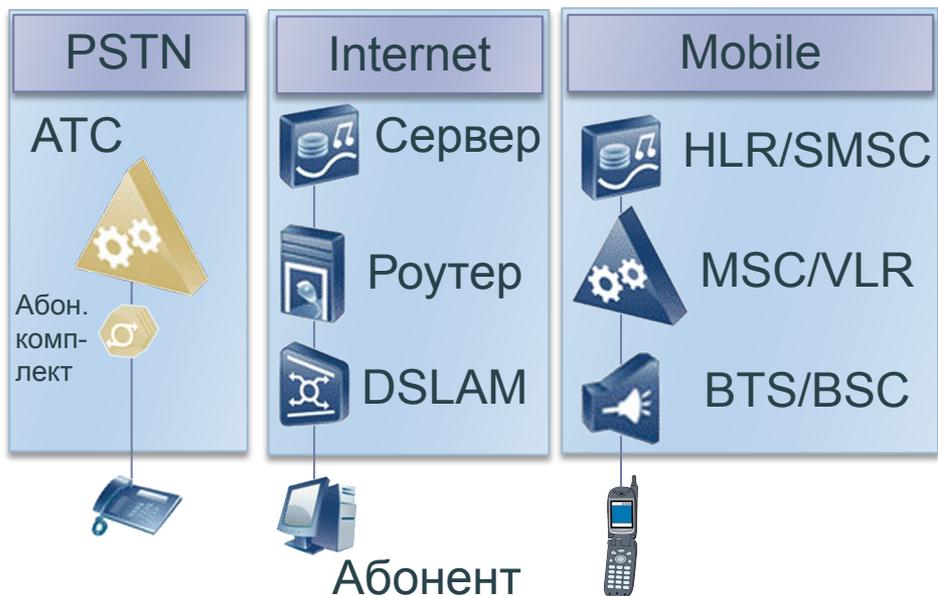
# 2. Принципы построения IMS

## 2.1. Место IMS в сетях NGN

Вертикальная иерархия в традиционных сетях, уступает место горизонтальной архитектуре IMS.

Вместо множества полнофункциональных АТС, на их места, а так же в места распределительных шкафов можно устанавливать АGW (MSAN). Сигнальная коммуникация – на уровне ядра IMS, логика услуг – сервера приложений.

Традиционные сети

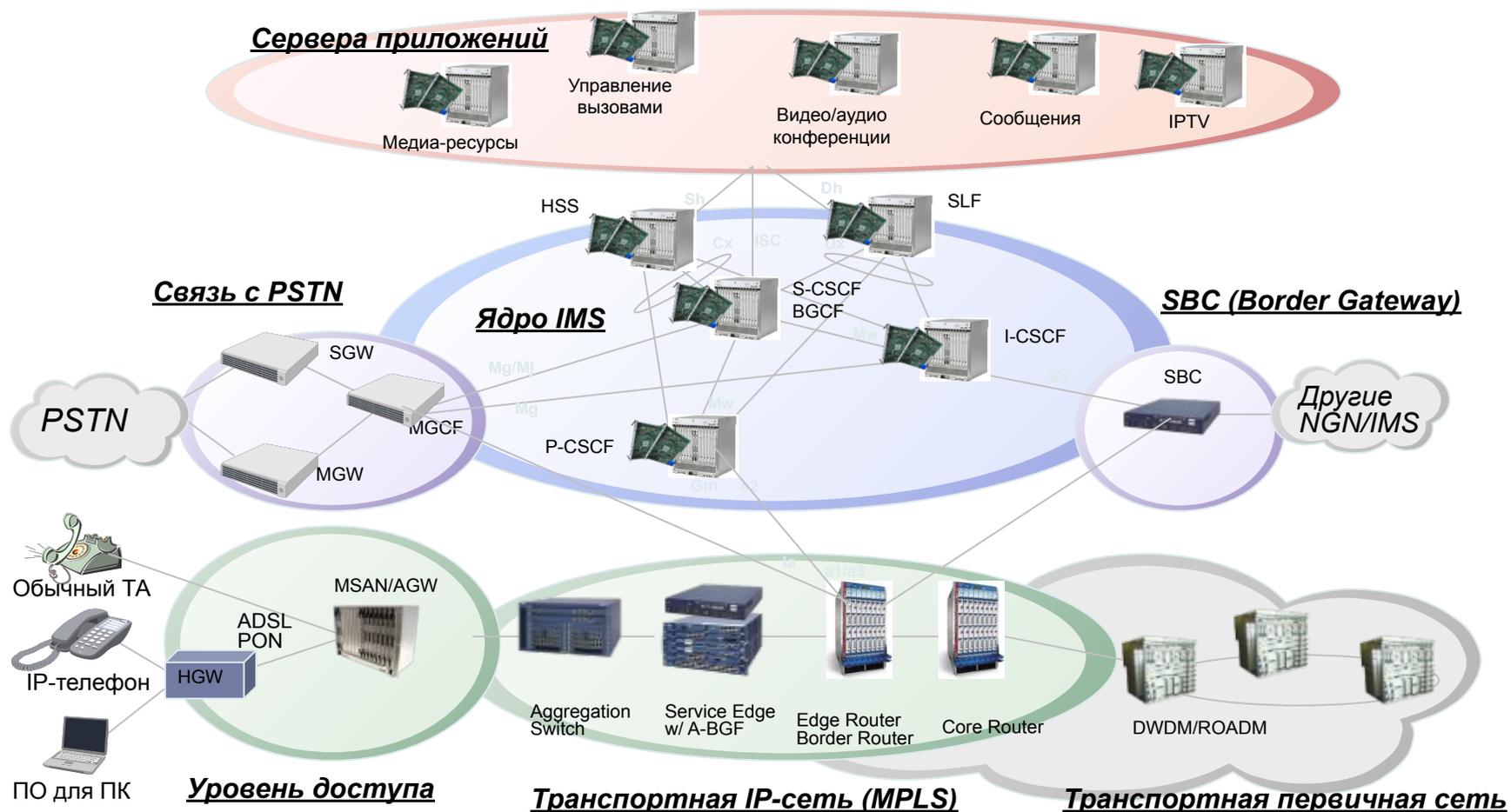


NGN с архитектурой IMS



# 2. Принципы построения IMS

## 2.2. Иерархия IMS



# 2. Принципы построения IMS

## 2.3. Основные функции ядра IMS

CSCF (Call Session Control Function) – элемент с функциями управления сеансами и маршрутизацией, состоит из:

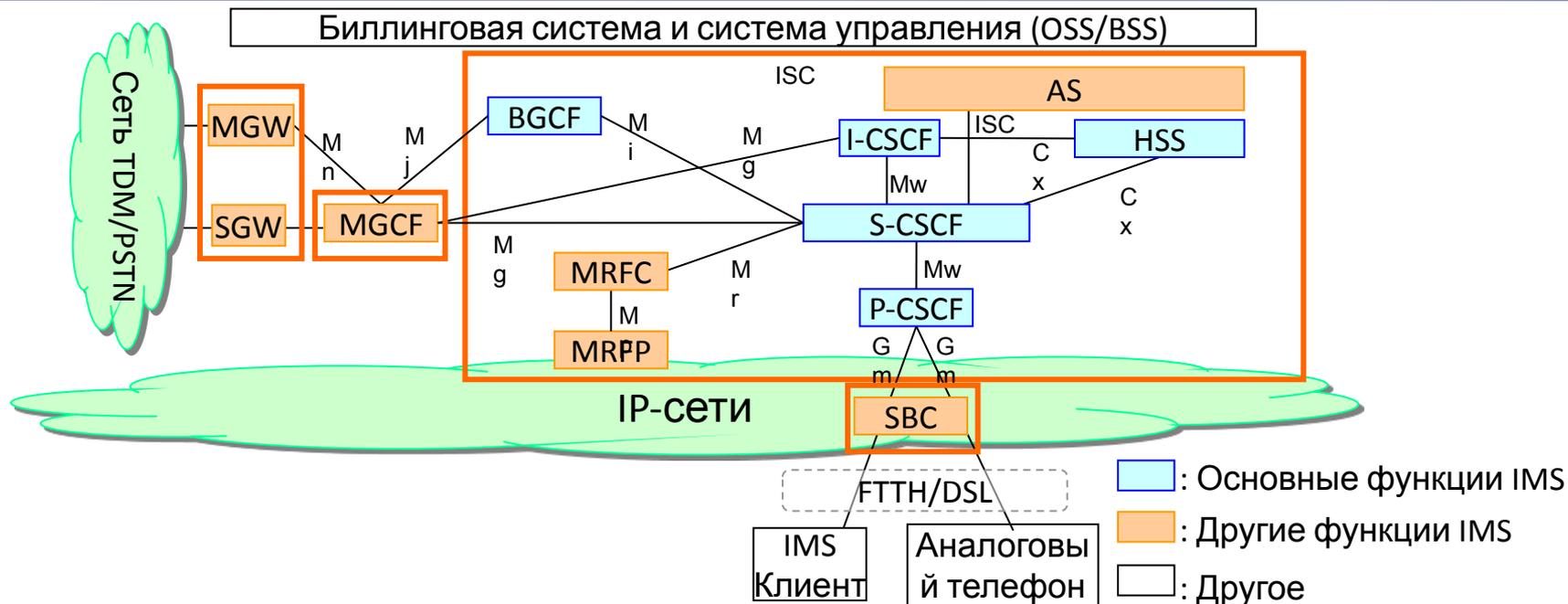
P-CSCF (Proxy) – взаимодействие с абонентскими терминалами;

I-CSCF (Interrogating) – взаимодействие с внешними сетями;

S-CSCF (Serving) – центральный узел, обработка всех сообщений.

HSS (Home Subscriber Server) – база пользовательских данных;

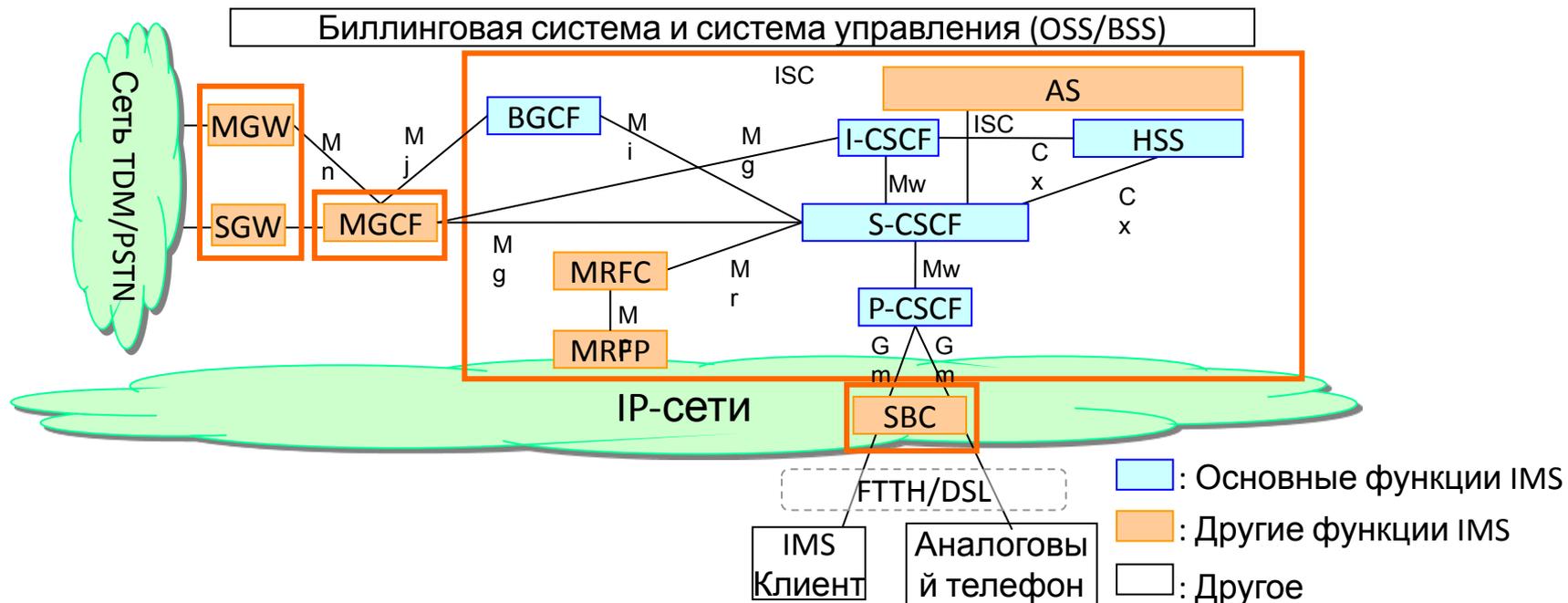
BGCF (Breakout Gateway Control Function) – преобразование номеров в E.164



# 2. Принципы построения IMS

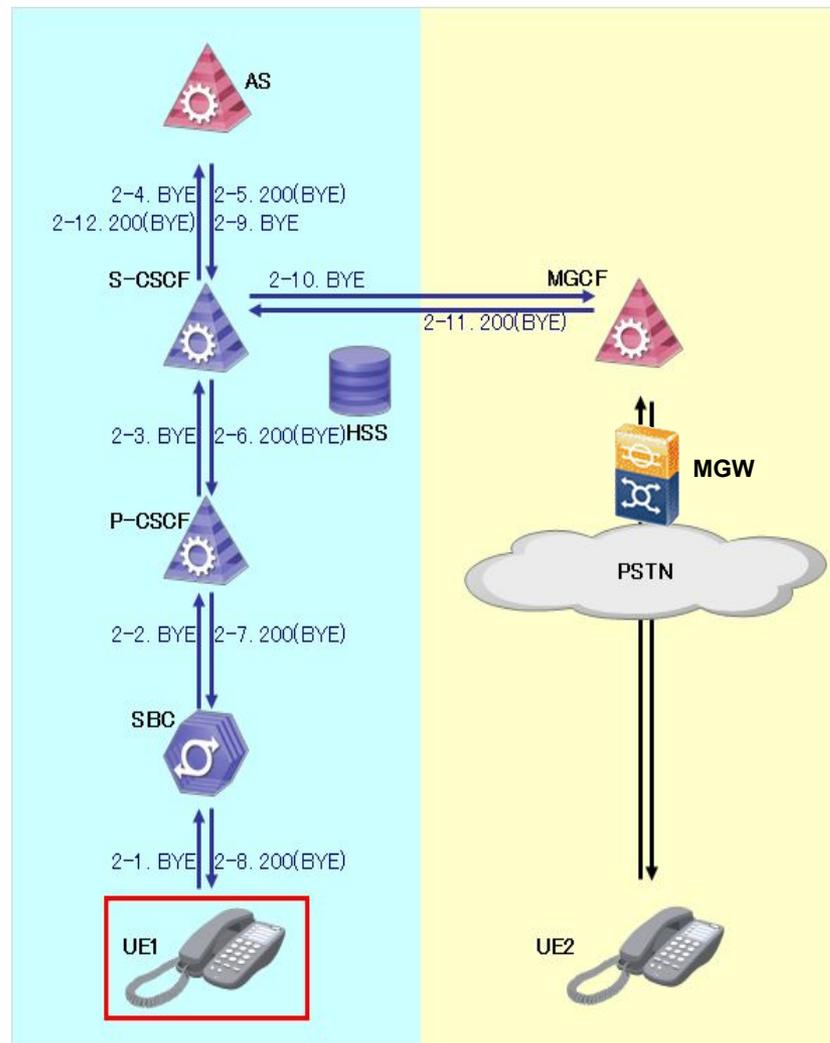
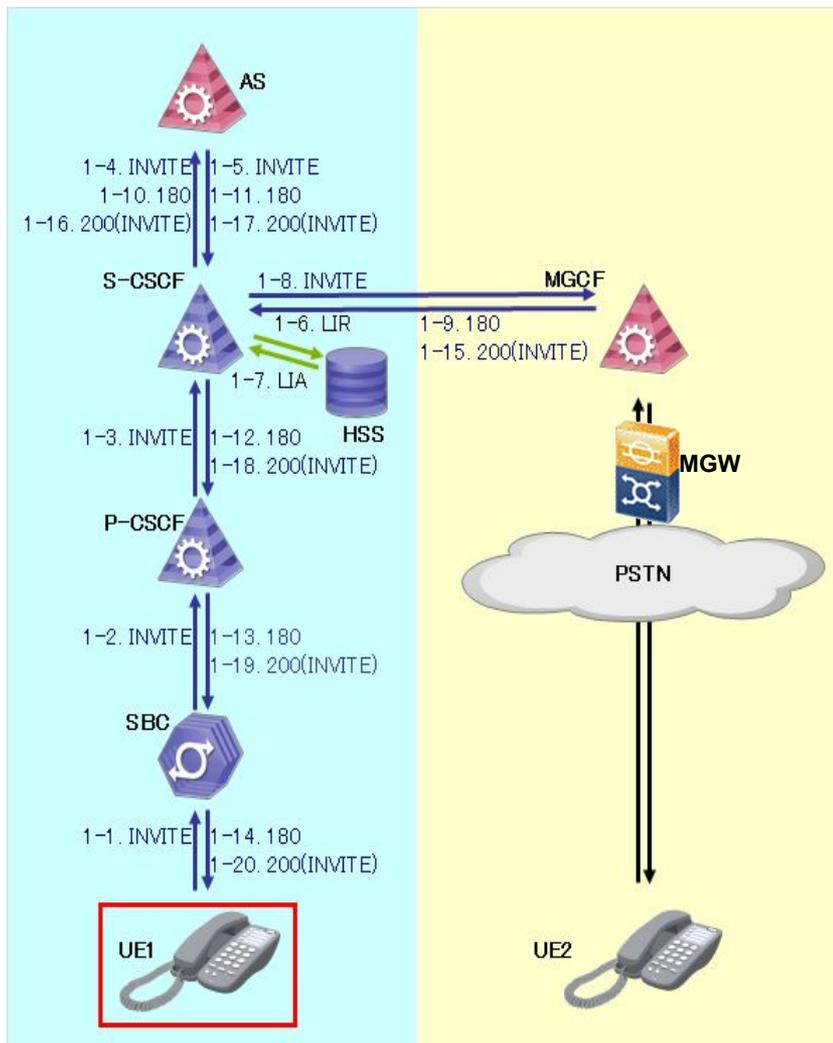
## 2.4. Другие функции ядра IMS

- AS (Application Servers) – серверы приложений, обслуживание услуг IMS;
- MRFC (Media Resource Function Controller) – функция управления медиа-ресурсами;
- MRFP (Media Resource Function Processor) – функция обработки медиа-ресурсов;
- MGCF (Media Gateway Control Function) – функция управления медиа-шлюзами;
- MGW (Media Gateway) – медиа-шлюз;
- SGW (Signaling Gateway) – сигнальный шлюз;
- SBC (Session Border Controller) – пограничный контроллер сессий.



# 2. Принципы построения IMS

## 2.5. Пример звонка от IMS на PSTN





**UZTELECOM**  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОПЕРАТОР

Спасибо за внимание!

Марат Фаттахов – ведущий инженер филиала  
«Bosh Kommutatsiya Markazi»

<http://ims.bkm.uz/>