

**ITU Regional Forum 2012:  
Bridging the standardization gap for RCC countries**

**(Tashkent, Uzbekistan, 2 April 2012)**

**Деятельность и Вопросы ИК-16:  
развитие IPTV сервисов на базе  
Рекомендаций ITU-T в странах СНГ**

**Музаффар Джалалов,  
Член ИК-16 МСЭ-Т, ГУП «UNICON.UZ»  
djalalov@unicon.uz**

# 16 - я Исследовательская комиссия МСЭ-Т

- ИК-16 возглавляет работу МСЭ-Т в области кодирования, оконечных устройств, систем и приложений мультимедиа, включая координацию исследований, проводимых различными ИК МСЭ-Т.
- Она является также ведущей исследовательской комиссией по вопросам повсеместных приложений, а также возможностям доступа к ИКТ для лиц с ограниченными возмож



# 16 - я Исследовательская комиссия МСЭ-Т

- 16-я Исследовательская комиссия – это место, где в МСЭ-Т проводится вся работа в области кодирования носителей, включая узкополосные и широкополосные кодеры речи; работа, осуществляемая совместно с рабочими группами JPEG и MPEG ИСО/МЭК по сжатию изображений и видеосигналов, в том числе работа над стандартами JPEG, JPEG 2000 (серии Т.80 и Т.800) и MPEG 2 Video (H.262).



# JPEG

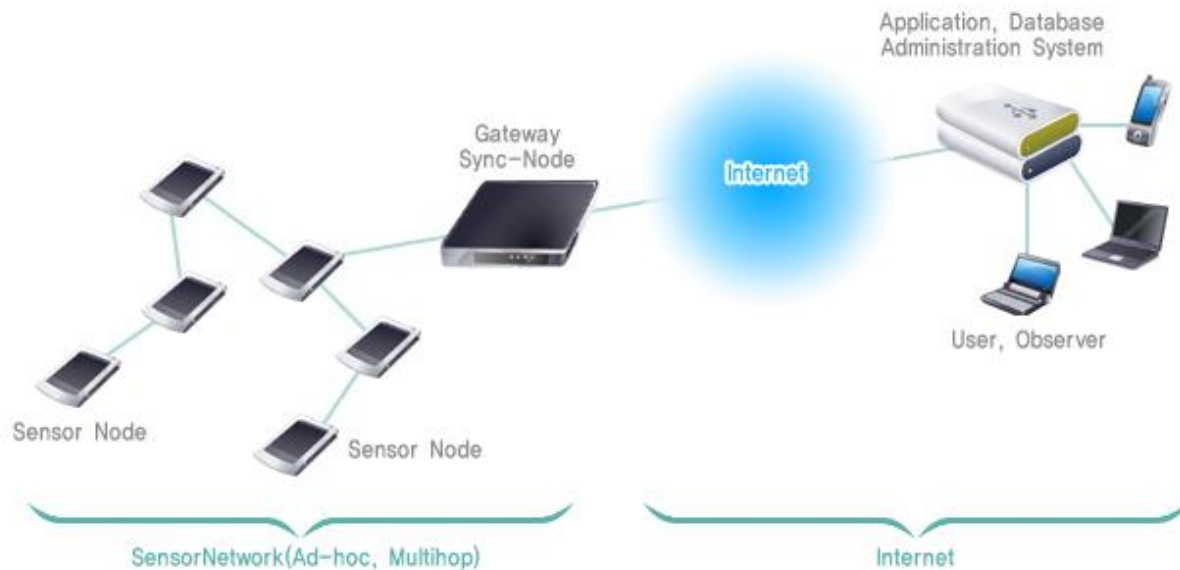
# 16 - я Исследовательская комиссия МСЭ-Т

- Также ИК-16 отвечает за разработку стандартов, обеспечивающих возможности для услуг и терминалов IPTV, в рамках Рекомендаций серии H.700 (multimedia services and applications for IPTV). Некоторые из них – МСЭ-Т H.721 (IPTV terminal devices: Basic model), H.761 (Nested context language (NCL) and Ginga-NCL) и H.762 (Lightweight interactive multimedia environment (LIME) for IPTV services).



# 16 - я Исследовательская комиссия МСЭ-Т

- Новые изучаемые области стандартизации включают цифровые системы, повсеместно распространенные сенсорные сети (USN), интернет вещей (IoT), организацию домашних сетей и аспекты шлюзов для транспортных средств интеллектуальных транспортных систем



# Рабочие Группы и Вопросы ИК-16 МСЭ-Т

- РГ 1/16 (Обработка сетевых сигналов и терминалы диапазона звуковых частот, Network signal processing and voiceband terminals)
  - Вопросы 14, 15, 16, 18
  - В14. Голосовые модемы и протоколы факсимильных терминалов: спецификация, оценка результатов работы и взаимодействие с NGN (Voiceband modems and facsimile terminals protocols: specification, performance evaluation and interworking with NGN);
  - В15. Функции обработки сигналов голосового шлюза и системы/оборудование для мультиплицирования схем (Voice gateway signal processing functions and circuit multiplication equipment / systems);

# Рабочие Группы и Вопросы ИК-16 МСЭ-Т

- В16. Функции коррекции речевых сигналов в сетевом оборудовании обработки сигналов (Speech enhancement functions in signal processing network equipment);
- В18. Аспекты взаимодействия сетевого оборудования обработки сигналов (Interaction aspects of signal processing network equipment);





# Рабочие Группы и Вопросы ИК-16 МСЭ-Т

- РГ 2/16 (Приложения и системы, Applications and systems)
  - Вопросы 1, 2, 3, 4, 5, 12, 13, 21, 22, 24, 25, 27, 28
  - В1. Мультимедийные системы, терминалы и дата-конференции (Multimedia Systems, Terminals and Data Conferencing);
  - В2. H.323 Мультимедийные системы в режиме реального (H.323 real-time multimedia system);
  - В3. Архитектура и протоколы контроля мультимедийного шлюза (Multimedia gateway control architectures and protocols);

The logo for H.323, featuring the text "H.323" in a bold, blue, sans-serif font. The period between the "H" and "323" is a small red dot.



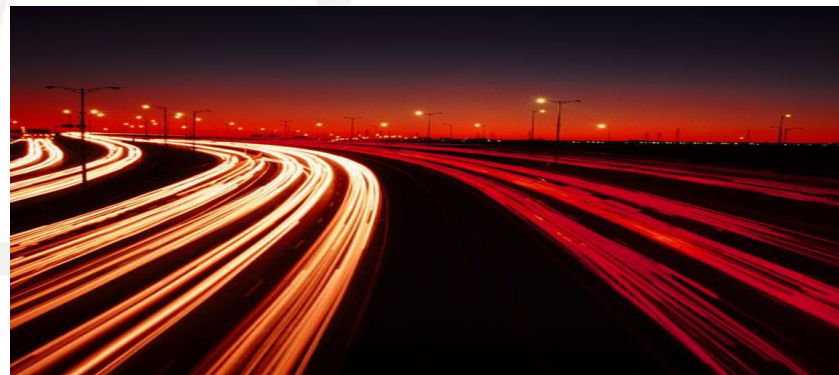
# Рабочие Группы и Вопросы ИК-16 МСЭ-Т

- В4. Расширенные функции для систем серии H.300 и выше (Advanced functions for H.300-series systems and beyond);
- В5. Системы дистанционного восприятия из рабочей зоны (Telepresence systems);
- В12. Продвинутое мультимедийные системы для NGN и других пакетных сетей (Advanced multimedia system for NGN and other packet-based networks);
- В13. Платформы мультимедийных приложений и конечные системы для IPTV (Multimedia application platforms and end systems for IPTV);



# Рабочие Группы и Вопросы ИК-16 МСЭ-Т

- В21. Архитектура мультимедиа (Multimedia Architecture);
- В22. Мультимедийные приложения и услуги (Multimedia applications and services);
- В24. Функции мультимедиа в NGN и других системах (Multimedia functions in NGN and other networks);
- В25. USN приложения и услуги (USN Applications and Services);
- В27. Платформа шлюза транспорта для телекоммуникаций/ITS услуг/приложений (Vehicle gateway platform for telecommunication/ITS services/applications);



# Рабочие Группы и Вопросы ИК-16 МСЭ-Т

- В28. Структура мультимедиа для приложений e-здоровья (Multimedia framework for e-health applications).

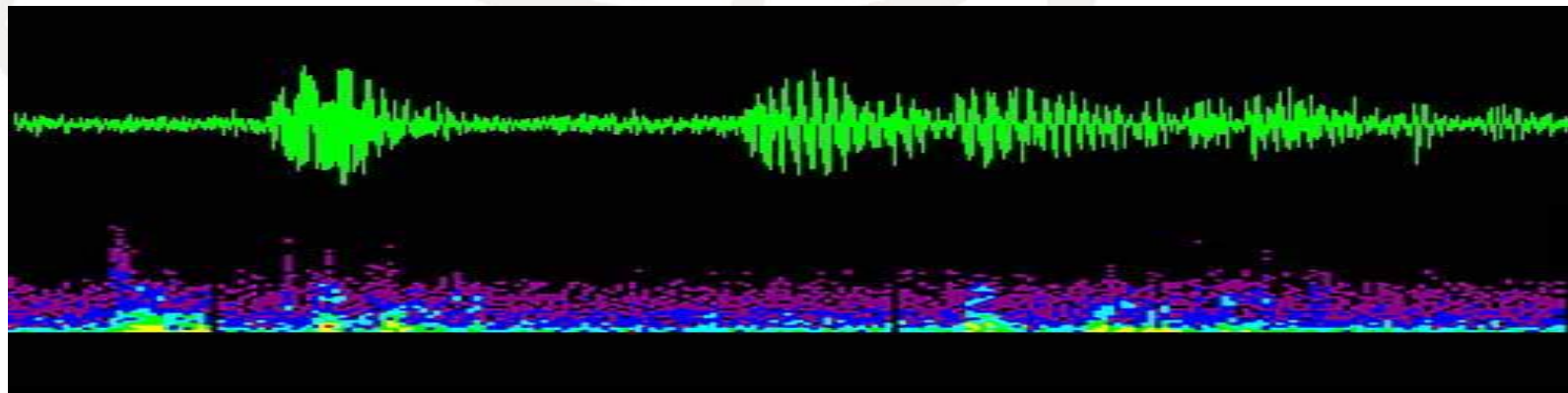


- РГ 3/16 (Кодировка мультимедиа, Media coding)
  - Вопросы 6, 7, 8, 10
  - В6. Визуальное кодирование (Visual coding);



# Рабочие Группы и Вопросы ИК-16 МСЭ-Т

- В7. Система и координационные аспекты медиа-кодирования (System and coordination aspects of media coding);
- В8. Обнаружение активности базовых звуков (Generic sound activity detection);
- В10. Кодирование речи и аудио и связанные программные средства (Speech and audio coding and related software tools);



# IPTV

- IPTV (ITU-T Y.1901) это мультимедийная услуга, включающая телевидение, видео, аудио, текст, графику и данные, передаваемые по сетям на основе IP, что обеспечивает требуемый уровень QoS и QoE, безопасность, интерактивность и надежность.
  - «Видео на заказ» (Video on Demand)
  - «виртуальный кинотеатр» (Near Video on Demand)
  - «Телевидение со сдвигом по времени» (Time Shifted TV)
  - «Сервисы по заказу» (Services on Demand, SoD)
  - «Персональный видеомаягнитофон» (Personal Video Recorder)
  - Интернет и др.

# IPTV

- Ведущие производители оборудования и ПО в области IPTV используют разные стандарты и интерфейсы, поэтому компоненты от разных вендоров могут потребовать дополнительной интеграции для достижения совместимости в одном решении и, следовательно, временных и финансовых затрат при внедрении IPTV проектов.





# IPTV

- Стандартизация идет по нескольким направлениям (требования к архитектуре IPTV, производительность и QoS, защита контента и безопасность сети, обеспечение контроля над сетью IPTV, абонентские устройства и совместимость компонентов решения, Middleware, приложения и платформы управления контентом).





# IPTV

- Стандартизацией занимается много международных организаций. В их числе ATIS IIF (Alliance for Telecommunications Industry Solutions IPTV Interoperability Forum), ITU (International Telecommunication Union), ISMA (Internet Streaming Media Alliance), OIPF (Open IPTV Forum) и др.



# IPTV

- Сегодняшние системы работают на базе незрелых корпоративных решений, что неизбежно приводит к неточностям и нестабильности в работе.
- Многие компании продают телевизионные продукты и абонентские приставки, которые основаны на стандарте H.721 МСЭ–Т оконечного оборудования IPTV

# IPTV

- Пять технических трудностей при реализации проектов IPTV в развивающихся странах

Несовместимость компонентов решения



Добавление интерактивных сервисов



Поддержка новых услуг системой OSS/BSS



Ограничения пропускной способности сети



Конвергенция между IPTV и мобильным ТВ



# IPTV

- В настоящий момент для развертывания проекта IPTV в странах СНГ требуется предварительная интеграция компонентов решения, которая увеличивает сроки внедрения и затраты оператора.
- Сейчас процесс стандартизации перешел от создания отдельных рекомендаций и спецификаций к агрегации и систематизации накопленных документов.

# IPTV

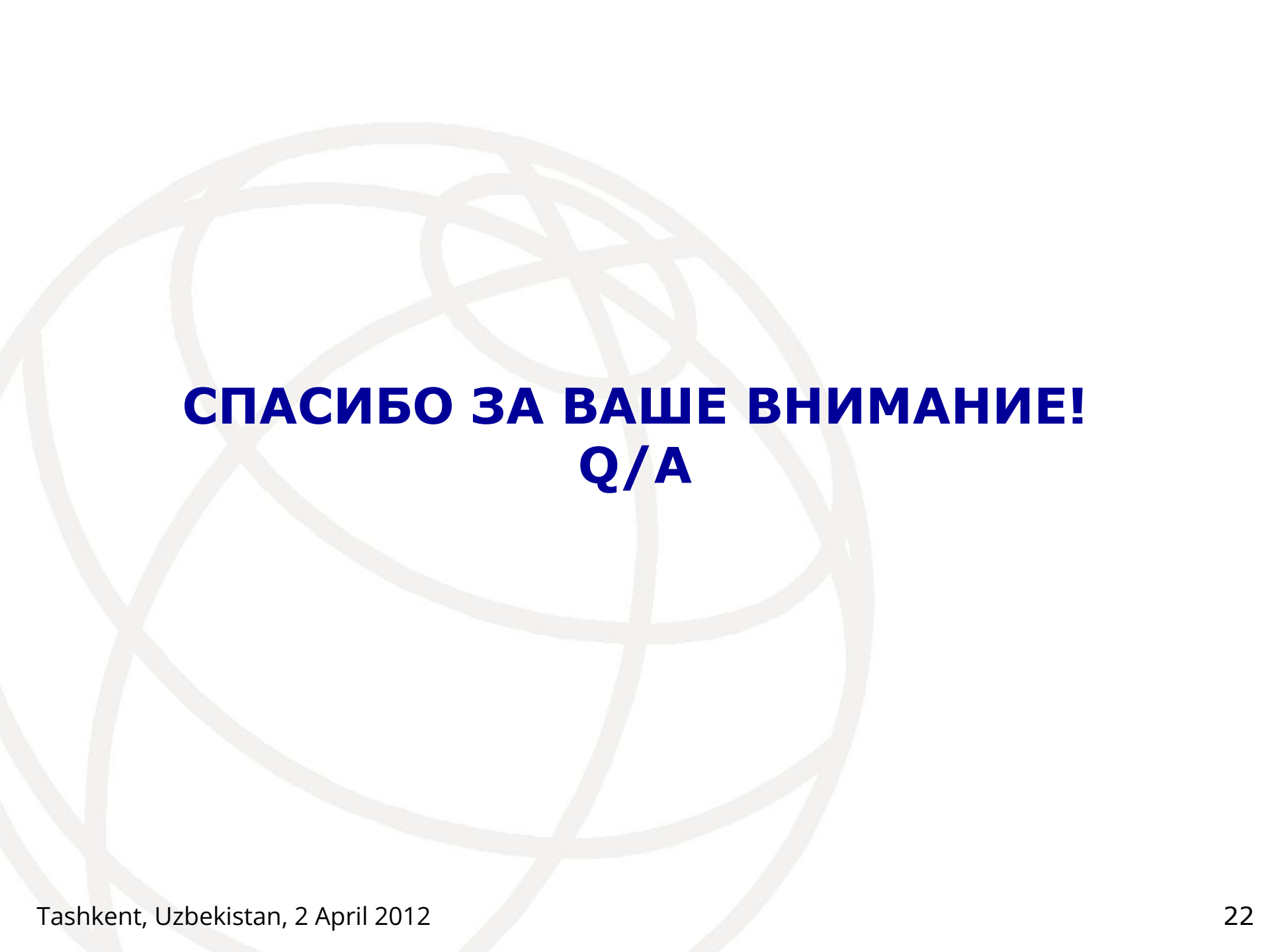
- В ноябре 2011 года, Бюро Стандартизация Электросвязи провел демонстрацию Конкурса МСЭ по IPTV приложениям. Приложения на основе стандартов H.761 и H.762 были продемонстрированы с использованием интегрированного H.721 сет-топ бокса с телевизором
- Председатель Рабочей Группы 2 ИК-16 предложил провести презентацию “Демонстрация ITU IPTV” в Ташкенте.



**IPTV**  
Application  
Challenge

# Conclusions and Recommendations

- В условиях жесткой конкуренции и текущего финансового кризиса операторы будут искать возможность сократить капитальные и операционные расходы, поэтому требование соблюдения общемировых стандартов в IPTV станет обязательным в ближайшие годы.



**СПАСИБО ЗА ВАШЕ ВНИМАНИЕ!**  
**Q/A**