



## Содержание

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>3</b>
<b>2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МСЭ-Т</b> .....	<b>3</b>
2.1. Краткие новости МСЭ-Т.....	3
2.1.1. <i>Состоялось очередное мероприятие «Калейдоскоп» МСЭ</i> .....	3
2.1.2. <i>Собрание ИК 15 МСЭ-Т утвердило стандарты операторской сети</i> .....	4
2.1.3. <i>Утверждены Рекомендации МСЭ-Т об узкополосной связи по линиям электропередачи для интеллектуальных энергосетей</i> .....	4
2.1.4. <i>Состоится очередное мероприятие Инициативы по глобальным стандартам IP-телевидения (IPTV- GSI)</i> .....	5
2.1.5. <i>Состоится очередное мероприятие Инициативы по глобальным стандартам Интернета вещей (IoT-GSI)</i> .....	5
2.1.6. <i>Персонализированная видеореклама на мониторах: следующая цифровая революция?</i> .....	5
2.2. <i>Собрание ИК 16 (Мультимедийные кодирование, системы и приложения)</i> ....	6
2.3. <i>Собрание ИК 15 (Инфраструктуры оптических транспортных сетей и сетей доступа)</i> .....	11
2.4. <i>Рекомендации МСЭ-Т, утвержденные по итогам собраний ИК, состоявшихся до января 2012 г.</i> ....	17
2.4.1. <i>Рекомендации, разработанные ИК 12 (Рабочие характеристики, качество обслуживания (QoS) и воспринимаемое качество (QoE))</i> .....	17
2.5. <i>Аналитический обзор деятельности МСЭ-Т в 2011 году</i> .....	18
2.5.1 <i>Общие сведения</i> .....	18
2.5.2 <i>Сети следующего поколения (NGN) и будущие сети (FN)</i> .....	21
2.5.3 <i>Другие сети электросвязи</i> .....	22
2.5.4. <i>Нумерация и адресация</i> .....	23
2.5.5. <i>Службы и услуги электросвязи</i> .....	24

2.5.6. Рабочие характеристики сети, качество обслуживания и воспринимаемое качество .....	24
2.5.7. Обработка и кодирование аудио- и видеосигналов.....	24
2.5.8. Эксплуатационные и экономические аспекты.....	25
2.5.9. Защита сетей от внешних влияний .....	25
2.5.10. Безопасность в сетях электросвязи и кибербезопасность .....	25
2.5.11. Тестирование на соответствие и взаимодействие .....	26
2.5.12. Новые направления .....	26
2.5.13. Выводы.....	27

<b>3. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ETSI .....</b>	<b>28</b>
3.1. Краткие новости ETSI.....	28
3.1.1. Состоялось собрание Совета директоров ETSI.....	28
3.1.2. Успешное тестирование взаимодействия транспортных систем – новый шаг в развитии кооперативных систем подвижной связи .....	28
3.1.3. Европейские организации по стандартизации поддерживают предложение ГОРИЗОНТ 2020.....	29
3.1.4. Состоится семинар ETSI по интеллектуальным транспортным системам.....	29
3.1.5. Объявлен прием докладов и программ обучения для семинара по языку программирования TTCN-3 и тестированию на основе моделей .....	30
3.1.6. Зона M2M на конференциях и выставках .....	30
3.2. Собрание Генеральной Ассамблеи ETSI .....	31
3.3. Собрание Технического комитета TISPAN (Конвергенция служб и протоколов сетей связи и Интернета для усовершенствованных сетей).....	31
3.4. Утвержденные документы, опубликованные ETSI в декабре 2011 г. ....	32
3.4.1. Документы, разработанные ТК LI (Законный перехват).....	32
3.4.2. Документы, разработанные Техническим комитетом MTS (Методы тестирования и спецификации).....	33
3.4.3. Документы, разработанные Техническим комитетом STQ (Методы тестирования и спецификации).....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Календарь мероприятий МСЭ-Т в 2012 г.....	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Стратегия ETSI на 2012 год .....	37
УКАЗАТЕЛЬ МАТЕРИАЛОВ, опубликованных в «Информационно-аналитических отчетах о деятельности международных организаций по стандартизации телекоммуникаций» за 2011 год .....	40

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий выпуск ежемесячного «Информационно-аналитического отчета» посвящен анализу деятельности Сектора стандартизации электросвязи Международного союза электросвязи (МСЭ-Т) и Европейского института стандартов электросвязи (ETSI) в декабре 2011 г.

По **МСЭ-Т** освещается собрание двух Исследовательских комиссий (ИК):

**ИК 16:** с 21 ноября по 2 декабря 2011 г., Женева (Швейцария).

**ИК 15:** с 5 по 16 декабря 2011 г., Женева (Швейцария).

Сведения о других событиях в МСЭ-Т даются в разделе «Краткие новости МСЭ-Т». Приводится также аналитический обзор деятельности МСЭ-Т за 2011 год. В Приложении 1 приведен «Календарь будущих мероприятий МСЭ-Т» на 2012 год.

Основные результаты работы МСЭ-Т – это утвержденные Рекомендации, новые и измененные. Название Рекомендации МСЭ-Т и информацию о ее текущем статусе можно найти в базе данных с Рекомендациями МСЭ-Т (*ITU-T Recommendations*) по адресу <http://www.itu.int/ITU-T/publications/recs.html>. Имеются издания Рекомендаций на английском и других языках; часть Рекомендаций имеется **на русском языке**. Онлайн-доступ к Рекомендациям МСЭ-Т – **бесплатный**. Они доступны по адресу, указанному выше. В данном выпуске приводятся сведения о недавно утвержденных (новых и измененных) Рекомендациях МСЭ-Т.

В деятельности **ETSI** рассматриваются, в основном, результаты в области фиксированной и подвижной связи, пересекающиеся со сферой изучений МСЭ-Т. В разделе «Краткие новости ETSI» приводится информация, опубликованная на сайте ETSI в декабре 2011 г. В Приложении 2 приводится сокращенное изложение документа «Стратегия ETSI на 2012 год».

В декабре ETSI опубликовал ряд утвержденных документов (стандартов, технических спецификаций и др.). В данном выпуске приводятся аннотации документов, разработанных ТК LI, ТК MTS и ТК STQ.

ETSI дает возможность пользователям **бесплатно** загружать с сайта <http://pda.etsi.org/pda> все его опубликованные документы.

Для удобства читателей настоящего отчета названия Рекомендаций МСЭ-Т и документов ETSI даны **на русском языке**. Они переведены составителями отчета, поэтому они могут отличаться от названий документов, если соответствующие документы будут официально переведены на русский язык в МСЭ-Т или ETSI. Рефераты к утвержденным новым документам подготовлены также составителями отчета, поэтому они могут отличаться от текстов аннотаций и рефератов, помещенных в официальных переводах на русский язык.

## 2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МСЭ-Т

### 2.1. Краткие новости МСЭ-Т

#### 2.1.1. Состоялось очередное мероприятие «Калейдоскоп» МСЭ

«Полностью сетевой человек? – Инновации для будущих сетей и услуг» – под таким названием с 12 по 14 декабря 2011 г. в г. Кейптауне (Южная Африка) прошло четвертое мероприятие из серии академических конференций «Калейдоскоп» МСЭ. Оно собрало большое число представителей университетов, промышленности и исследовательских институтов из разных отраслей. Целью таких конференций является выявление на ранней стадии новых достижений в области

информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для создания успешных продуктов и услуг посредством развития международных и открытых стандартов.

На конференции были подтверждены междисциплинарные аспекты будущих ИКТ, включая спрос на будущие услуги и приложения, а также социальные, экономические и политические свойства ориентированных на человека систем. В этой среде человек находится в центре, и виртуализированные сети, другие ресурсы, услуги и приложения информационных технологий адаптивно и автоматически конфигурируются для поддержки пользователей в их повседневной жизнедеятельности.

Кроме рассмотрения технических вопросов, обсуждались также важные проблемы доступа к ИКТ, конфиденциальности, взаимодействия и устойчивости. Мотивом предлагаемых решений является то, что будущие технологии должны разрабатываться только на благо людей.

Для представления на конференции были отобраны оригинальные академические работы, открывающие инновационные и смелые подходы в исследованиях и разработке для интеграции реального и цифрового миров.

Авторам признанных лучшими работ присуждены премии из премиального фонда в 10 000 долл. США. Лучшими были признаны (1) работа японских ученых об анализе передачи сигналов цифрового ТВ, (2) работа ученых из Южной Африки о создании цифровых услуг на базе тестового стенда сети IMS. Третье место поделили две работы: японских ученых о гибридном управлении доступом в беспроводных сенсорных сетях и швейцарского ученого об управлении мобильностью в сетях следующего поколения.

Труды конференции бесплатно доступны по адресу <http://www.itu.int/oth/T2905000016/en>.

### **2.1.2. *Собрание ИК 15 МСЭ-Т утвердило стандарты операторской сети***

Нужные операторам связи для повышения эффективности сети ключевые стандарты (Рекомендации МСЭ-Т) по технологии MPLS-TP, которые также позволяют сократить капитальные и эксплуатационные затраты, утверждены на собрании ИК 15 в декабре 2011 г.

Технология MPLS-TP, относящаяся к протоколу MPLS, разработана в сотрудничестве с IETF. Технология MPLS обеспечивает перенос пакетов различных типов, позволяя операторам связи предоставлять частные соединения, а также IP-услуги. Многие сетевые операторы ожидали создания стандартов на MPLS-TP, чтобы они могли работать на основе принципов, используемых в давно применяемых транспортных технологиях, таких как SDH и OTN. MPLS-TP представляет собой надежную, основанную на пакетной передаче технологию, функционирование которой согласуется с современными организационными процессами и масштабными рабочими процедурами. Ее развертывание может сократить потребность в маршрутизации уровня 3 в сетях операторов.

Другой важный проект стандарта в этой области представлен на утверждение очередной Всемирной ассамблеи по стандартизации электросвязи (ВАСЭ-12), которая состоится в следующем году в Дубае (ОАЭ). Он содержит основанный на сети Ethernet протокол эксплуатации, управления и технического обслуживания для транспортной MPLS (MPLS-TP). Задержка утверждения этого стандарта вызвана тем, что IETF не предоставил кодовую точку Ach (об этой проблеме и путях ее решения уже сообщалось в п. 2.1.6 Отчета № 2 (74) и в п. 2.1.1 и Приложении Отчета №3 (75)). На собрании ИК 15 повторила свой запрос этой кодовой точки в надежде, что она будет предоставлена до ВАСЭ-12.

### **2.1.3. *Утверждены Рекомендации МСЭ-Т об узкополосной связи по линиям электропередачи для интеллектуальных энергосетей***

Основные Рекомендации МСЭ-Т для интеллектуальных энергосетей утверждены на состоявшемся в декабре 2011 г. собрании Исследовательской комиссии 15.

В Рекомендациях МСЭ-Т G.9955 и G.9956 определены три международных стандарта сле-

дующего поколения для узкополосной связи по линиям электропередачи (NarrowBand PowerLine Communications, NB-PLC). Эти Рекомендации обеспечивают возможность экономичной реализации таких приложений интеллектуальных энергосетей, как распределенная автоматизация, диагностика и обнаружение повреждений, интеллектуальное снятие показаний, управление энергией, усовершенствованные системы заряда аккумуляторов для электромобилей и др.

Эти стандарты образуют идеальную платформу для приложений интеллектуальных энергосетей, так как предусматривают использование в качестве среды передачи линий электропередачи, которые находятся под непосредственным и полным контролем электростанций.

Кроме того, благодаря поддержке популярных технологий, таких как IPv4 and IPv6, интеллектуальные энергосети могут быть просто интегрированы в IP-сети. Стандарты включают электромагнитную совместимость и методы сокращения излучений, выбранные в сотрудничестве с МСЭ-R. Это обеспечивает высокую степень защиты услуг радиосвязи от излучений систем передачи NB-PLC.

Полный текст пресс-релиза, посвященного утверждению Рекомендаций G.9955 и G.9956, можно найти по адресу [http://www.itu.int/net/pressoffice/press\\_releases/2011/CM16.aspx](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2011/CM16.aspx).

#### **2.1.4. Состоится очередное мероприятие Инициативы по глобальным стандартам IP-телевидения (IPTV- GSI)**

В Циркуляре № 243 от 14 декабря 2011г. (<http://www.itu.int/md/T09-TSB-CIR-0243/en>) БСЭ МСЭ сообщает о том, что очередное мероприятие Инициативы по глобальным стандартам IP-телевидения (IPTV- GSI) пройдет с 13 по 17 февраля 2012 г. в штаб-квартире МСЭ в Женеве. В Приложении к Циркуляру приведен рабочий план мероприятия. Подробные сведения о мероприятии можно найти на сайте <http://itu.int/ITU-T/gsi/iptv/>.

#### **2.1.5. Состоится очередное мероприятие Инициативы по глобальным стандартам Интернета вещей (IoT-GSI)**

В своем Циркуляре № 244 от 20 декабря 2011 г. БСЭ МСЭ сообщает, что четвертое мероприятие Инициативы по глобальным стандартам Интернета вещей (Internet of Things – Global Standards Initiative, IoT-GSI) пройдет с 6 по 13 февраля 2012 г. в Женеве. В приложении приведен план-график работы мероприятия. В Циркуляре обращается внимание экспертов на то, что одновременно с этим мероприятием там же, в штаб-квартире МСЭ в Женеве, пройдут мероприятия Инициативы по глобальным стандартам NGN (NGN-GSI) и Инициативы по глобальным стандартам IPTV, а также собрания ИК 13, Рабочих групп 2, 3, 4 и 5/13 и 1, 2, 3 и 4/15.

Целью IoT-GSI является выработка единого подхода к стандартизации Интернета вещей (Internet of Things, IoT) и создание наглядной платформы для работ Исследовательских комиссий МСЭ-Т. Наличие стандартов позволит поставщикам услуг во всем мире создать широкий спектр услуг на основе этой технологии. Обеспечивая сотрудничество с другими организациями по стандартизации, IoT-GSI позволяет согласовать различные подходы к архитектуре IoT на международном уровне. На четвертом мероприятии предполагается продолжить работы над следующими документами Инициативы: «Обзор IoT» (IoT-Overview), «Определение IoT» (IoT Definition) и «Рабочий план IoT» (IoT WorkPlan).

#### **2.1.6. Персонализированная видеореклама на мониторах: следующая цифровая революция?**

В новом отчете Группы по наблюдению за технологиями МСЭ (ITU-T Technology Watch Report) дан обзор технологии видеорекламы на мониторах (digital signage). Эта технология создает мир интерактивных, динамичных и точно ориентированных реклам, девизом которых является: точная информация во всех нужных местах.

Достижения в области дисплейных технологий, снижение затрат на производство и бум продаж в странах с развивающейся экономикой – все это способствует быстрому распространению сети крупномасштабных дисплеев высокой четкости. Но частный характер существующих решений мультимедиадисплеев ограничивает интеграцию приложений между различными сетями и поставщиками. Взаимодействие мировых стандартов будет иметь решающее значение для будущего развития этого важного рынка, создавая огромные возможности отображения не только для системных разработчиков, розничных продавцов и дикторов, но и для правительств и обществ в целом.

Видеореклама на мониторах завтра может приобрести важное значение в таких приложениях для общества, как управление дорожным движением, системы общественного транспорта, обеспечение безопасности людей на крупных мероприятиях, контроль за потоками людей в общественных местах, а также системы реагирования на чрезвычайные ситуации. Но для эффективного выполнения этих функций решающее значение будет иметь наличие стандартизованных платформ.

С полным текстом пресс-релиза об этой технологии можно ознакомиться по адресу [http://www.itu.int/net/pressoffice/press\\_releases/2011/49.aspx](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2011/49.aspx).

## 2.2. Собрание ИК 16 (Мультимедийные кодирование, системы и приложения)

Пятое собрание ИК 16 состоялось в г. Женеве с 21 ноября по 2 декабря 2011 г. В работе собрания приняли участие 188 делегатов из 24 стран. Собрание представило к утверждению 20 Рекомендаций МСЭ-Т (из них 6 – новые).

Согласно мандату ВАСЭ-08, для координации своих изучений, в рамках мероприятия Инициативы по глобальным стандартам IPTV (IPTV-GSI), 23 ноября проведено совместное собрание ИК 16 и ИК 9. На нем были обсуждены и согласованы изменения ряда проектов Рекомендаций, представляющих общий интерес. В частности, поддержано представление к утверждению ИК 9 новой Рекомендации J.acf-req (см. п. 2.3 Вопрос 4/9 выпуска Информационно-аналитического отчета № 11 (83) за ноябрь 2011 г.).

Собрание заслушало отчет о проделанной работе за период с мая по сентябрь 2011 г. подчиненной ИК 16 Целевой группы по доступности аудиовизуальных услуг (Focus Group on Audiovisual Media Accessibility, FG AVA). Эта Целевая группа, созданная в мае 2011 г., провела 2 собрания, обсудила и подготовила ряд положений и документов, которые позволят ИК 16 значительно ускорить создание стандартов по повышению доступности аудиовизуальных услуг лицам с ограниченными физическими возможностями. В частности, к ноябрю были определены виды услуг, которые должны быть охвачены стандартизацией; сформулированы определения доступности и составлен обзор основных организаций, занимающихся проблемами доступности. Итогом работы Целевой группы должно быть создание к концу 2012 г. Путеводителя с рекомендуемыми МСЭ действиями по обеспечению доступности цифровых аудиовизуальных услуг.

### **Вопрос 1/16**

#### *Мультимедийные системы, терминалы и организация конференций передачи данных*

Совместно с Вопросом 2/16 представлены и обсуждены и приняты изменения Рекомендации Н.241 (Расширенные процедуры видео и сигналы управления для терминалов серии Н.300) и Рекомендации Н.245 (Протокол управления для мультимедийной связи), связанные с изменением Рекомендации Н.241.

В связи с тем, что ИСО/МЭК планируют ввести в стандарт ИСО/МЭК 13818-1 новые Добавление 7 (Сигнализация стереоскопического видео в системах MPEG-2) и Добавление 8 (Расширения для упрощенного переноса MPEG-4 поверх MPEG-2), решено внести эти Добавления в рабочую

программу для соответствующего изменения Рекомендаций H.222.0/H.32x | стандарта ИСО/МЭК 13818-1 со сроком представления к утверждению на следующем собрании ИК 16 в мае 2012 г.

Решено представить к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) измененную Рекомендацию:

**H.241** – Расширенные процедуры видео и сигналы управления для терминалов серии H.300.

### **Вопрос 2/16**

#### *Мультимедийная система H.323 в реальном времени*

На основе предыдущих обсуждений решено удалить Приложение 1 из Рекомендации H.323 (Мультимедийные системы связи на основе пакетов) в связи с предстоящей заменой варианта прямого исправления ошибок в ссылочном документе IETF.

Обсуждены предложения по изменению проекта H.460.m-tunnel (Использование соединения для сигнализации о вызове H.225.0 в качестве транспорта для носителей информации). Представлен к утверждению один измененный документ:

H-series Supplement 4 – Добавление 4 к серии Рекомендаций H: Хранилище общих параметров для субсерии Рекомендаций H.460.

### **Вопрос 3/16**

#### *Архитектура и протоколы управления мультимедийным шлюзом*

Решено представить к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) три новые Рекомендации МСЭ-Т:

**H.248.48** (H.248.QHR) – Протокол управления прохождением: Пакет отчетности о блоках RTP XR;

**H.248.79** (H.248.PACKETS) – Протокол управления шлюзом: Руководящие указания для потоков на основе пакетов;

**H.248.83** (H.248.MGINST) – Протокол управления шлюзом: Пакет образца медиашлюза.

Решено представить к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) три измененные Рекомендации МСЭ-Т:

**H.248.12** – Протокол управления шлюзом: Комплекты H.248.1 для взаимодействия H.323 и H.324;

**H.248.34** Amd. 1 – Протокол управления шлюзом: Пакет управляющих воздействий аналоговой линии – Разъяснение методов набора номера. Изменение 1;

**H.248.50** Corr. 1 (H.248.ETS) – Пакеты инструментария для прохождения через преобразователь сетевых адресов (NAT). Поправка 1.

Начата работа над новой Рекомендацией H.248.TLS о пакете (пакетах) H.248 для управления безопасностью транспортировки.

Представлены к утверждению два документа:

H.Series Supplement 2 – Дополнение 2 к серии Рекомендаций H: Руководство по пакетам для субсерии H.248.x (измененное);

H.248 Sub-series Implementors' Guide – Руководство разработчика к субсерии H.248.

Уже завершённые Рекомендации H.248.66 о пакетах для взаимодействия протоколов RTSP и H.248 и Рекомендация H.248.74 о пакетах для улучшения управления ресурсами носителей информации не представлены к утверждению из-за отсутствия публикации соответствующих ссылочных документов (RFC) организацией IETF.

### **Вопрос 4/16**

#### *Усовершенствованные функции для систем серии H.300 и последующих систем*

Решено создать на основе поступившего вклада новый рабочий объект по усовершенствованным QoS/QoE для мультимедийных услуг с использованием кооперации между протоколами уровней.

### **Вопрос 5/16**

#### *Системы телеприсутствия*

Обсуждены и приняты базовые тексты трех проектов новых Рекомендаций: F.TPS-Reqс об определениях, требованиях к системам телеприсутствия и о вариантах использования этих систем, F/H.TPS-Arch об архитектуре систем телеприсутствия и H.TPS-AV о параметрах аудио и видео для систем телеприсутствия.

### **Вопрос 6/16**

#### *Кодирование изображений*

Значительная часть работ этого Вопроса по кодированию видео проводится в сотрудничестве с ИСО/МЭК в Совместном рабочем коллективе по кодированию видео (Joint Collaborative Team on Video Coding, JCT-VC). Собрание JCT-VC проходило параллельно с собранием ИК 16 в том же месте. В настоящее время JCT-VC работает над новой Рекомендацией по кодированию видео – Высокоэффективное кодирование видео (High Efficiency Video Coding, HEVC). Собрание Вопроса 6/16 было посвящено обзору вкладов по методам кодирования видео и подготовке к представлению к утверждению разрабатываемых Вопросом проектов по методу JPEG.

### **Вопрос 7/16**

#### *Системные и координационные аспекты кодирования носителей информации*

Была продолжена работа над базой данных о кодировании носителей информации (Media Coding Summary Database, MCSD) с внесением добавлений по тестированию соответствия и взаимодействия в таблицы данных по аудио, видео и неподвижным изображениям.

### **Вопрос 8/16**

#### *Обнаружение активности любого звука*

Продолжена работа над техническим документом об обнаружении звуковой активности (GSAD). Был рассмотрен и принят обновленный на основе полученных вкладов текст этого документа. Решено до публикации документа, ожидаемой в мае 2012 г., ввести в него дополнительные графики результатов тестов по обнаружению голосовой активности и результаты дополнительных субъективных тестов.

### **Вопрос 10/16**

#### *Кодирование голоса и аудиоинформации и соответствующие программные средства*

Представлено к утверждению по альтернативной процедуре новое Приложение к Рекомендации G.729.1 по VAD с использованием Приложения A Рекомендации G.729.1. (Здесь VAD – Video Activity Detection, обнаружение активности видео).

Согласованы и приняты исправления тестовых векторов к Приложению D G.711.1 и Приложению B G.722, а также поправки текста Рекомендации G.722.

### **Вопрос 12/16**

#### *Усовершенствованная мультимедийная система для сетей следующего поколения (NGN) и других пакетных сетей*

Собрание было посвящено рассмотрению вкладов о сигнализации приложение-приложение и интерфейсе K, а также о последовательностях связи и информационных потоках AMS (Здесь AMS – Advanced Multimedia System, усовершенствованная мультимедийная система). Внесены существенные дополнения в проект измененной Рекомендации H.235 об архитектуре безопасности для мультимедийных систем серии H.

### **Вопрос 13/16**

#### *Платформы мультимедийных приложений и оконечные системы для IP-телевидения (IPTV)*

Представлена к утверждению по альтернативной (AAP) процедуре одна новая Рекомендация:

**H.741.0** (H.IPTV.AM.0-0) – Обработка события приложения IPTV: Общие аспекты измерения количества телезрителей для услуг.

Решено представить к утверждению два новых документа:

HSTP.CONF-H701 – Спецификация тестирования соответствия для H.701;

HSTP.CONF-H762 – Спецификация тестирования соответствия для H.762.

Принято решение о начале работы над проектом новой Рекомендации H.IPTV-TDES.5 (Оконечное устройство IPTV: Модель нескольких устройств с обеспечением взаимодействия).

#### **Вопрос 14/16**

*Модемы, факсимильные терминалы и протоколы для тонального спектра: спецификация, оценка рабочих характеристик и взаимодействие с NGN*

По этому Вопросу не поступило вкладов и проектов по Рекомендациям, находящимся в его ведении.

#### **Вопрос 15/16**

*Функции обработки сигналов голосового шлюза и аппаратура/системы концентрации каналов*

Был обсужден ряд временных документов. Обновлен текст Вопроса для следующего исследовательского периода.

#### **Вопрос 16/16**

*Функции улучшения речи в сетевом оборудовании обработки сигналов*

Представлена к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) измененная Рекомендация:

**G.168** (V7) – Эхокомпенсаторы цифровой сети (версия 7).

Были рассмотрены и изменены следующие проекты текстов:

Рекомендация G.160 (V2) – Устройства для улучшения голосовой связи (версия 2);

Приложение В Рекомендации G.169 об устройствах автоматического управления уровнем; новое Приложение Е Рекомендации G.168 (Встроенные эхокомпенсаторы).

#### **Вопрос 18/16**

*Аспекты взаимодействия для сетевого оборудования обработки сигналов*

Продолжена работа над проектом новой Рекомендации G.SPNE о сетевом оборудовании обработки сигналов (Signal Processing Network Equipment, SPNE) и над изменением Рекомендаций G.161 (о взаимодействии между SPNE) и G.799.2 (о динамической координации функций обработки для улучшения голосовых сигналов). Принято решение о разработке для Рекомендации G.799.2 нового рабочего объекта по программной координации элементов для улучшения качества голоса в сети.

#### **Вопрос 20/16**

*Координация стандартов по мультимедийной связи*

Рассмотрены входящие сообщения, касающиеся всех Вопросов. Откорректированы и подготовлены проекты ответных сообщений, в том числе, сообщения КГСЭ об обязательном Приложении ко всем Рекомендациям МСЭ-Т, посвященном тестированию соответствия и взаимодействия, и о заранее задаваемой форме для документирования создания рабочих объектов для новых Рекомендаций.

#### **Вопрос 21/16**

*Архитектура мультимедийных служб*

На совместных собраниях Вопросов 21/16 и 22/16 и Вопросов 21/16, 22/16 и 24/16 был рассмотрен ряд предложений в области домашних сетей и визуального наблюдения. Эти предложения были приняты для включения в измененные версии двух проектов Рекомендаций H.VSprot (Сигнализация и протоколы для визуального наблюдения) и H.VSMarch (Архитектура для визуального наблюдения с использованием подвижной связи).

### **Вопрос 22/16**

#### *Мультимедийные приложения и службы*

Были рассмотрены вклады в области сетевой идентификации для проектов новых Рекомендаций H.IDScheme о схеме идентификации для доступа к мультимедийной информации, разрешающего по идентификации на основе тега, и H.ID-RA о процедуре регистрации для Рекомендации H.IDScheme. Было решено передать ответственность за эти проекты Вопросу 25/16.

### **Вопрос 24/16**

#### *Мультимедийные функции в NGN и других сетях*

Был рассмотрен проект Рекомендации E.MOCC о сценариях и требованиях к компонентам управления оптимизацией мультимедийной связи, который предполагалось представить к утверждению, однако было решено отложить представление до следующего собрания из-за необходимости внесения ряда изменений. Внесен ряд улучшений в проект Рекомендации F.UDExch об обмене пользовательскими данными между функциональными компонентами в сетевых объектах или терминалах. Экспертам предложено делать вклады для проекта Рекомендации H.SA&TCFC о функциональном компоненте для осведомления об услуге и для управления трафиком.

### **Вопрос 25/16**

#### *Приложения и услуги в повсеместных сенсорных сетях (USN)*

Решено представить к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) одну новую Рекомендацию:

**H.641** (H.SNMF) – Структура менеджмента сенсорной сетью на основе простого протокола управления сетью (SNMP).

Внесены изменения в три проекта новых Рекомендаций: F.USN-CC о руководстве по развертыванию приложений и услуг повсеместных сенсорных сетей (USN) для противодействия изменению климата; F.USN-SM о требованиях и возможностях USN для приложений и услуг интеллектуального снятия показаний измерительных приборов и F.USN-NRP о требованиях к платформе сетевого робота для приложений и услуг USN.

Решено начать работу над проектами двух новых Рекомендаций:

F.OpenUSN – Требования и эталонная архитектура для открытой структуры услуги USN;

F.UNS-ALI – Требования и эталонная структура для возможности автоматической идентификации местоположения для приложений и услуг USN.

### **Вопрос 26/16**

#### *Доступность мультимедийных систем и служб*

Продолжена работа над проектом технического документа, содержащего руководящие указания для разработчиков услуг трансляции (relay services), доступных для всех. Предполагается утвердить его на следующем собрании ИК 16.

### **Вопрос 27/16**

#### *Платформа шлюза к транспортным средствам для электросвязи и услуг/приложений интеллектуальных транспортных систем (ITS)*

Выполнен обзор работ по стандартизации связи транспортных устройств, включая работы Целевых групп, Исследовательских комиссий МСЭ-Т и других организаций по стандартизации. Внесены дополнения и изменения в проекты новых Рекомендаций F.VGP-REQ о требованиях к службам и функциям платформ шлюза к транспортным средствам (Vehicle Gateway Platforms, VGP) и F.VGP-FAM о модели функциональной архитектуры VGP. Согласовано решение о начале работы над двумя новыми Рекомендациями:

G.SAM – Механизмы управления информированием водителей о дорожной ситуации;

G.V2A – Коммуникационный интерфейс между внешними приложениями и платформой шлюза к транспортным средствам (VGP).

### Вопрос 28/16

#### *Мультимедийная структура для приложений e-здравоохранения*

Проведено совместное собрание с Вопросом 3/13 и с экспертами Всемирной организации здравоохранения (WHO) и Альянса по здравоохранению Continua. Решено выступить с предложением о создании Целевой группы МСЭ-Т по электронному здравоохранению (e-health). Внесены дополнения и изменения в два проекта документов: F.ЕНММF о мультимедийных приложениях для e-здравоохранения, HSTR.ЕНMSI об основных задачах e-здравоохранения, решению которых должно быть уделено больше внимания в таких приложениях как IP-телевидение и мобильные телефоны.

Следующее собрание ИК 16 пройдет с 30 апреля по 11 мая 2012 г. (Швейцария, г. Женева).

## **2.3. Собрание ИК 15 (Инфраструктуры оптических транспортных сетей и сетей доступа)**

На седьмом собрании ИК 15, состоявшемся 5–16 декабря 2011 г., было рассмотрено состояние изучения всех Вопросов. 385 делегатов представляли 40 стран. Завершены 69 проектов новых и измененных текстов. Утверждены по альтернативной процедуре (AAP) 9 Рекомендаций (из них 6 – новые). Утверждены по традиционной процедуре (TAP) 3 новые Рекомендации:

**G.9955** (G.hnem) – Узкополосные приемопередатчики для связи по ЛЭП с ортогональным частотным разделением (OFDM) – Спецификация физического уровня;

**G.9964** – Унифицированные высокоскоростные приемопередатчики проводной домашней сети – Спецификация зависящих от частоты компонентов;

**G.9980** (G.cwmp) – Дистанционное управление CPE через широкополосные сети – Протокол управления CPE WAN.

В порядке эксперимента состоялись собрания Вопросов 4a/15, 4b/15 и 4c/15, на которые было решено разделить Вопрос 4/15.

На собрании впервые использовался экспериментальный 12-дневный срок подачи вкладов с системой прямой проводки документов, учитывавшей примерно 90% вкладов. Во время открывающего и закрывающего пленарных заседаний велась аудиотрансляция, что позволило дистанционно следить за собранием; архивные аудиофайлы можно найти по адресу <http://www.itu.int/ibs/ITU-T/201112sg15/index.phtml>.

### Вопрос 1/15

#### *Координация стандартов по транспорту сетей доступа*

Выработан окончательный текст проекта измененной Рекомендации:

G.9973 – Протокол для идентификации топологии домашней сети.

Представлена к утверждению версия 21 «Обзора стандартов по транспорту сетей доступа» (ANT Standards Overview) и версия 19 «Плана работ по стандартам по транспорту сетей доступа». Обсужден окончательный текст Руководства по широкополосным сетям беспроводного доступа и домашним сетям (Wireline Broadband Access Networks and Home Networking). Выдано несколько замечаний к этому Руководству и рекомендовано представить его к утверждению. Согласован пересмотренный текст регламента Вопроса 1/15 для следующего Исследовательского периода.

### Вопрос 2/15

#### *Оптические системы для сетей доступа*

Обсуждены и согласованы предложения по изменению разрабатываемых проектов Рекомендаций. Принято решение начать работу над двумя новыми рабочими объектами:

- изучение защиты в пассивных оптических сетях (PON, Passive Optic Network);
- рассмотрение требований к оптическим распределительным сетям, в которых используются селективные по длине волны компоненты.

### **Вопрос 3/15**

#### *Общие характеристики транспортных сетей*

Рассмотрена, согласована и разослана надлежащим организациям (в том числе ATIS, МЭК, IETF, IEEE) окончательная версия Выпуска 15 Рабочего плана стандартизации оптических транспортных сетей и технологий.

Решено представить к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) четыре измененные Рекомендации:

**G.870/Y.1352** – Термины и их определения для оптических транспортных сетей (OTN);

**G.8001/Y.1354** – Термины и их определения для передачи кадров Ethernet через транспортную среду;

**G.8081/Y.1353** – Термины и их определения для автоматически переключаемых оптических сетей (ASON);

**G.8101/Y.1355** – Термины их определения для транспортного профиля MPLS (MPLS-TP).

### **Вопрос 4a/15**

#### *Широкополосный доступ по металлическим проводам*

Обсуждено и учтено большое число представленных вкладов по 5 Рекомендациям, разработка которых завершается. Решено утвердить следующую измененную Рекомендацию, изменения (Amd) и поправку (Cor) к существующим Рекомендациям:

**G.993.2** – Приемопередатчики сверхвысокоскоростной цифровой абонентской линии 2 (VDSL2);

**G.993.5 Amd 1** – Самокомпенсация перекрестной помехи на дальнем конце («векторинг») для использования с приемопередатчиками VDSL2;

**G.994.1 Amd 8** – Процедура вхождения в связь для приемопередатчиков цифровой абонентской линии (DSL);

**G.997.1 Amd 4** – Менеджмент физическим уровнем для приемопередатчиков цифровой абонентской линии (DSL);

**G.998.4 Cor 3** – Улучшенная защита от импульсных помех (INP) для приемопередатчиков DSL.

Представлены к утверждению изменения (Amd) к следующим существующим Рекомендациям об оборудовании цифровых абонентских линий:

**G.993.2 Amd 1** – (название см. выше);

**G.996.2 Amd 2** – Тестирование линии для цифровых абонентских линий (DSL);

**G.997.1 Amd 5** – (название см. выше);

**G.998.4 Amd 2** – Улучшенная защита от импульсных помех (INP) для приемопередатчиков DSL.

### **Вопрос 4b/15**

#### *Построение широкополосных сетей в помещениях пользователя*

Утверждена по альтернативной процедуре одна новая Рекомендация:

**G.9963** – Унифицированные высокоскоростные приемопередатчики домашних сетей, работающие по проводным линиям – (Система) со многими входами и многими выходами.

Решено утвердить следующую измененную Рекомендацию, изменение (Amd) и поправку (Cor) к существующим Рекомендациям:

**G.9960** – Унифицированные высокоскоростные приемопередатчики проводной домашней сети;

**G.9961 Amd 1** – Уровень звена данных (DLL) для унифицированных высокоскоростных приемопередатчиков проводной домашней сети;

**G.9961 Cor 1** – (название Рекомендации см. выше).

### Вопрос 4с/15

#### *Связь для интеллектуальных энергосетей*

Обсуждены и представлены к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) поправка (Cor) и измененная Рекомендация:

**G.9556** Cor 1 – Узкополосные приемопередатчики для связи по ЛЭП с ортогональным частотным разделением (OFDM) – Спецификация уровня канала данных;

**G.9959** (G.wnb) – Беспроводные узкополосные сети.

Подготовлена к утверждению по традиционной процедуре (TAP) новая Рекомендация:

**G.9955** – Узкополосные приемопередатчики для связи по ЛЭП с ортогональным частотным разделением (OFDM).

### Вопрос 5/15

#### *Характеристики и методы тестирования оптоволоконна и оптических кабелей*

Были обсуждены и приняты предложения по изменению Рекомендаций G.654 о характеристиках одномодового оптического волокна и кабеля со сдвинутой частотой отсечки и G.657 о характеристиках предназначенного для сетей доступа одномодового оптического волокна и кабеля, нечувствительных к потерям из-за изгиба. Запланировано представление измененных Рекомендаций G.650.1, G.654 и G.657 к утверждению по альтернативной процедуре в сентябре 2012 г. на собрании ИК 15.

### Вопрос 6/15

#### *Характеристики оптических систем для наземных транспортных сетей*

Решено представить к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) четыре измененные Рекомендации:

**G.664** – Процедуры оптической безопасности и требования к оптическим транспортным системам;

**G.959.1** – Интерфейсы физического уровня для оптических транспортных сетей. Введены новые варианты приложений;

**G.694.1** – Спектральные решетки для приложений WDM: частотная решетка DWDM;

**G.697** – Оптический мониторинг для систем DWDM.

Решено представить к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) новую Рекомендацию:

**G.698.3** (G.sdapp) – Многоканальные избранные приложения DWDM с одноканальными оптическими интерфейсами.

Утвержден измененный текст Дополнения 39 к серии Рекомендаций G:

G.Sup39 – Соображения по конструкции и технике оптических систем.

Решено начать работу над проектом новой Рекомендации G.metro (Приложения сверхплотного мультиплексирования по длине волны, возможные благодаря когерентному детектированию и функциональным возможностям настраиваемых приемопередатчиков).

### Вопрос 7/15

#### *Характеристики оптических компонентов и подсистем*

Решено представить к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) одну измененную Рекомендацию:

**G.671** – Характеристики передачи оптических компонентов и подсистем.

Была продолжена работа над проектом новой Рекомендации G.rmon (Характеристики передачи многоступенчатого реконфигурируемого мультиплексора ввода/вывода).

### Вопрос 8/15

#### *Характеристики волоконно-оптических подводных кабельных систем*

Представлен и рассмотрен собранием первый проект новой Рекомендации G.msub (Систе-

ма мониторинга для оптоволоконных подводных кабельных систем). Решено подготовить Рекомендацию для представления к утверждению на собрании ИК 15, которое состоится в феврале 2012 г.

Было продолжено обсуждение предложенного введения новой категории (D) оптоволоконна с улучшенными характеристиками передачи в Рекомендацию G.654 о характеристиках одномодового оптического волокна и кабеля со сдвинутой частотой отсечки.

#### **Вопрос 9/15**

##### *Транспортное оборудование и защита/восстановление сети*

Представлены к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) пять измененных Рекомендаций:

**G.806** – Характеристики транспортного оборудования – Методология описания и общие функции;

**G.873.2** – Общая защита кольца (SRP) с использованием ODUk, версия 0.4 (Здесь ODUk – Optical Channel Data Unit k, блок данных k оптического канала);

**G.8021/Y1341** (2010) – Характеристики функциональных блоков оборудования для транспортной сети Ethernet;

**G.8032/Y.1344** – Защитное переключение для кольца сети Ethernet;

**G.8121/Y.1381** – Характеристики функциональных блоков оборудования для транспортной сети MPLS (T-MPLS);

Представлены к утверждению поправки (Cor) и Изменения (Amd) к следующим Рекомендациям:

**G.783** Amd 3 – Характеристики функциональных блоков оборудования синхронной цифровой иерархии (SDN);

**G.798** Cor 2 – Характеристики функциональных блоков оборудования иерархии оптических транспортных сетей;

**G.798** Amd 2 – (название Рекомендации см. выше);

**G.808.1** Amd 1 – Общее защитное переключение – Защита линейного тракта и подсети;

**G.8031/Y1342** Cor – Линейное защитное переключение для сети Ethernet.

#### **Вопрос 10/15**

##### *Эксплуатация, администрирование и техническое обслуживание (OAM) транспортной сети*

Продолжена работа по развитию ряда существующих Рекомендаций, в том числе:

**G.8013/Y.1731** – Функции и механизмы OAM для сетей на основе технологии Ethernet (Здесь OAM – Operations, Administration and Maintenance; эксплуатация, управление и техническое обслуживание);

**G.8113.1/Y.1372.1** – Механизм эксплуатации, администрирования и технического обслуживания для MPLS-TP в пакетной транспортной сети (PTN).

Решено изменить процедуру утверждения с альтернативной (AAP) на традиционную (TAP) следующей Рекомендации:

**G.8113.2/Y.1372.2** – Механизмы эксплуатации, администрирования и технического обслуживания для сетей MPLS-TP, использующих средства, определенные для MPLS.

#### **Вопрос 11/15**

##### *Структуры сигналов, интерфейсы и взаимодействие для транспортных сетей*

Решено представить к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) три измененные Рекомендации:

**G.709/Y.1331** – Интерфейсы для оптической транспортной сети (OTN);

**G.987.4** – 10-Гигабитные пассивные оптические сети (XG-PON): Расширение радиуса действия;

**G.870/Y.1352** (2008) – Термины и их определения для оптических транспортных сетей (ONT).

#### **Вопрос 12/15**

##### *Архитектуры транспортной сети*

Решено утвердить по альтернативной процедуре (AAP) три измененные Рекомендации:

**G.8110.1/Y.1370.1** – Архитектура многоуровневой сети транспортного профиля MPLS (MPLS-TP);

**G.800** – Унифицированная функциональная архитектура для транспортных сетей;

**G.8080/Y.1304** (2006) – Архитектура для автоматически переключаемой оптической сети (ASON).

Обсуждены и приняты предложения по изменению Рекомендаций G.872 (Архитектура оптических транспортных сетей) и G.8010/Y.1306 (Архитектура сетей на уровне Ethernet). Предполагается представить к утверждению эти Рекомендации на собрании ИК 15 в сентябре 2012 г.

#### **Вопрос 13/15**

##### *Рабочие характеристики сетевой синхронизации и распределения сигналов времени*

Решено представить к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) четыре измененные Рекомендации:

**G.8260** – Характеристики синхронизации ведомых тактовых генераторов синхронного оборудования сети Ethernet (EEC);

**G.8261/Y.1361** – Аспекты синхронизации и фазирования в пакетных сетях;

**G.8263/Y.1362** – Характеристики синхронизации тактов оборудования, базирующихся на пакетах (Packet based Equipment Clocks, PEC);

**G.8271/Y.1362** (G.pactiming-bis) – Аспекты синхронизации по времени и по фазе пакетных сетей.

Представлены к утверждению по альтернативной процедуре поправки (Cor) и изменения (Amd) к следующим Рекомендациям:

**G.8251/Y.1351** Amd 2 – Характеристики функционального блока оборудования иерархии оптической транспортной сети;

**G.8262/Y.1362** Amd 1 – Временные характеристики подчиненных генераторов тактовой частоты оборудования синхронной сети Ethernet;

**G.8264/Y.1364** Amd 2 – Распределение синхронной информации через пакетные сети;

**G.8264** Cor 2 – (название Рекомендации см. выше).

#### **Вопрос 14/15**

##### *Общее управление (менеджмент) и управление транспортными системами и оборудованием*

Представлены к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) две измененные Рекомендации:

**G.7710/Y.1701** – Общие требования к функции менеджмента оборудованием;

**G.8151/Y.1374** – Аспекты менеджмента элементами сети T-MPLS.

Представлены к утверждению по альтернативной процедуре изменения (Amd) к следующим Рекомендациям:

**G.874** Amd 1 – Аспекты менеджмента элементами оптической транспортной сети;

**G.7714/Y.1705** Amd 1 – Обобщенное автоматическое обнаружение для транспортных объектов.

Продолжена работа над следующими объектами:

– изменение Рекомендации G.874.1 (Оптическая транспортная сеть (OTN): Информационная модель не зависящего от протокола менеджмента для обзора элементов);

– проект новой Рекомендации G.8052 (Информационная модель не зависящего от протокола менеджмента для элемента транспортной сети Ethernet);

– сигнализация, маршрутизация и автообнаружение для Рекомендаций автоматически переключаемой оптической сети (Automatically Switched Optical Network, ASON).

### **Вопрос 15/15**

#### *Методы и приборы тестирования и измерения*

Решено представить к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) одну измененную Рекомендацию:

**O.173** – Прибор для измерения дрожания фазы в цифровых системах, основанных на оптической транспортной сети (OTN).

После обсуждения предложений решено представить к утверждению поправку (Cor) к следующей Рекомендации:

**O.174 Cor 1** – Прибор для измерения дрожания и дрейфа фазы в цифровых системах, основанных на синхронной сети Ethernet.

Обсуждены и приняты вклады к измененной Рекомендации O.172 (Прибор для измерения дрожания и дрейфа фазы в цифровых системах, основанных на синхронной цифровой иерархии (SDH)) и к проекту новой Рекомендации O.xgponjitter о приборе для измерения дрожания фазы в цифровых системах пассивных оптических сетей (PON).

### **Вопрос 16/15**

#### *Оптический физический уровень и кабели*

Решено представить к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) Рекомендацию МСЭ-Т:

**L.coi** – Решения для наружной установки воздуховодов и кабелей в занятой инфраструктуре.

Были обсуждены предложения проектов двух новых Рекомендаций об установке кабелей для стояков и о конструкциях оптоволоконных кабелей для новых применений. Собрание признало темы этих проектов важными и решило продолжить их рассмотрение на следующих собраниях.

### **Вопрос 17/15**

#### *Техническое обслуживание и эксплуатация сетей волоконно-оптических кабелей*

Добавления и изменения, в которых учитывается опыт Японии, внесены в проект новой Рекомендации L.dtops об управлении наружными линейными сооружениями при стихийных бедствиях.

Было продолжено обсуждение предложений по изменению проекта новой Рекомендации L.gprsm о системах глобального позиционирования и Рекомендации L.64 о требованиях к идентификационным биркам для менеджмента инфраструктурой и сетевыми элементами с целью представить их к утверждению на следующем собрании ИК 15.

### **Вопрос 18/15**

#### *Внедрение оптических сетей в звено доступа*

Решено представить к утверждению по альтернативной процедуре (AAP) две новые Рекомендации:

**L.90** (L.oanbs) – Аспекты оптических сетей доступа для FTTH (эта Рекомендация объединяет и обновляет информацию Рекомендаций L.15, L.42, L.52 и L.65);

**L.89** (L.dwrg) – Проектирование подвески проводов, телекоммуникационных опор и растяжек для оптических сетей доступа.

Были представлены измененные тексты Рекомендаций L.47 (Услуги доступа, использующие гибридные оптоволоконные/медные сети) и L.72 (Базы данных для инфраструктуры оптической сети доступа). Их обсуждение будет проводиться по переписке с тем, чтобы получить законченные версии к собранию ИК 15, которое состоится в сентябре 2012 г.

В связи с разработкой Рекомендации L.90 решено **отменить** следующие четыре Рекомендации:

**L.15** (03/93) – Оптические локальные распределительные сети – Факторы, подлежащие учету при их сооружении;

**L.42** (05/03) – Продление оптоволоконных решений в сеть доступа;

**L.52** (05/03) – Развертывание пассивных оптических сетей (PON);

**L.65** (12/06) – Распределение оптоволоконных сетей доступа.

Следующее собрание ИК 15 намечено на 10–21 сентября 2012 г.

## 2.4. Рекомендации МСЭ-Т, утвержденные по итогам собраний ИК, состоявшихся до января 2012 г.

### 2.4.1. Рекомендации, разработанные ИК 12 (Рабочие характеристики, качество обслуживания (QoS) и воспринимаемое качество (QoE))

В декабре 2011 г. утверждены три **новые** Рекомендации.

**G.107.1** (G.WBEM) – Широкополосная E-модель.

Определен алгоритм для широкополосной версии E-модели как общей рейтинговой модели передачи МСЭ-Т, служащей для планирования услуг речевой связи, обеспечивающих широкополосную передачу речи (50 – 7000 Гц). Эта компьютерная модель позволит планировщикам лучше удовлетворять требования пользователей в части характеристик передачи от конца до конца. Основным свойством модели является использование в ней факторов искажений передачи, отражающих разные типы реальных искажений, возникающих во всем тракте передачи «от рта до уха» (mouth-to-ear).

**E.803** (E.QoSNT) – Параметры качества обслуживания не используемых этапов услуг ИКТ.

Чтобы клиенты могли выбирать поставщика услуги наилучшим образом удовлетворяющего их конкретные требования по QoS, в дополнение к обычно используемым параметрам услуг, требуются данные о непосредственно не используемых этапах услуг. В Рекомендации перечислены 86 общих параметров для всего жизненного цикла услуг ИКТ, что позволит регулирующей организации, участникам и другим заинтересованным сторонам выбрать подходящее число параметров для поставщика услуг, о которых нужно предоставлять отчет по гарантируемым характеристикам. Даны рекомендации по представлению результирующих характеристик. Это позволит всем участникам процесса контролировать значения характеристик, а также сравнивать параметры услуг разных поставщиков.

**Y.1565** (Y.15HN) – Параметры рабочих характеристик для домашних сетей.

В Рекомендации описывается модель рабочих характеристик, эталонные события и параметры рабочих характеристик типовых домашних сетей и их интерфейсы с широкополосными сетями доступа операторов. Эта Рекомендация дополняет существующие в ИК 12 Рекомендации о параметрах характеристик пакетной передачи. Протоколы IPv4 и IPv6 в сферах их действия и преобразование сетевых адресов и номеров портов позволяют использовать в домашних сетях частное адресное пространство. Эти параметры могут также применяться и в не IP-сетях, таких как виртуальные локальные сети Ethernet и беспроводные сети IEEE 802.11.

## 2.5. Аналитический обзор деятельности МСЭ-Т в 2011 году

Настоящий обзор составлен Информационно-аналитическим центром ЦНИИС на основе документов МСЭ-Т.

### 2.5.1 Общие сведения

2011 год – третий год исследовательского периода 2009–2012 гг., начавшегося после Всемирной ассамблеи по стандартизации электросвязи (ВАСЭ-08), которая была проведена в г. Йоханнесбурге (ЮАР) 21–30 октября 2008 года. В 2011 г. МСЭ-Т продолжил реализацию Резолюций ВАСЭ-08.

В настоящее время в МСЭ-Т работают 10 Исследовательских комиссий (ИК). Председатель ИК 17 и шесть вице-председателей (ИК 3, ИК 5, ИК 11, ИК 12, ИК 13 и КГСЭ) являются **представителями России**.

Сводные результаты деятельности разных ИК (по числу утвержденных Рекомендаций) за 2011 год показаны в таблице.

#### Количество Рекомендаций, утвержденных за 2011 г.

Номер ИК	Название ИК	Кол-во Рекомендаций/ в т. ч. новых
ИК 2	Эксплуатационные аспекты предоставления услуг и управление электросвязью	12/5 (7/6)
ИК 3	Принципы тарификации и расчетов, включая связанные с ними экономические и стратегические вопросы электросвязи	2/0 (3/3)
ИК 5	Окружающая среда и изменение климата	17/7 (5/2)
ИК 9	Передача телевизионных и звуковых программ и интегрированные широкополосные кабельные сети	12/12 (14/10)
ИК 11	Требования к сигнализации, протоколы и спецификации испытаний	11/11 (16/15)
ИК 12	Рабочие характеристики, качество обслуживания (QoS) и воспринимаемое качество (QoE)	16/5 (4/1)
ИК 13	Будущие сети, включая сети подвижной связи и сети следующего поколения (NGN)	12/11 (15/12)
ИК 15	Инфраструктуры оптических транспортных сетей и сетей доступа	60/17 (96/47)
ИК 16	Мультимедийные кодирование, системы и приложения	32/11 (37/20)
ИК 17	Безопасность	49/16 (11/3)
Всего		223/95 (208/119)

Примечание. В скобках приведены соответствующие показатели за 2010 г.

Всего за 2011 г. утверждены 223 Рекомендаций МСЭ-Т, из них 95 – новые, а 128 – измененные. В данном обзоре наибольшее внимание уделяется основным новым Рекомендациям. Целью настоящего аналитического обзора является освещение развития стандартизации в МСЭ-Т.

Являясь ведущей международной организацией в области стандартизации связи и ИКТ, в 2011 г. МСЭ-Т выступал инициатором разработки стандартов в новых направлениях развития связи и ИКТ, которые отвечали насущным требованиям общества и рынков электросвязи и ИКТ, и провел непосредственно и в сотрудничестве с другими организациями важные мероприятия по следующим актуальным направлениям:

**А. Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в противодействии изменению климата.** Это изучение ведется в соответствии со специальной программой ООН, с соответствующей инициативой МСЭ, начатой в прошлом исследовательском периоде, и с Резолюцией 73 ВАСЭ-08.

МСЭ провел в 2011 г. большое число мероприятий, направленных на расширение использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для противодействия изменению климата по следующим основным направлениям:

- выявление ресурсов ИКТ, которые могут быть использованы в защите окружающей среды и противодействии изменению климата (см. материалы на сайте МСЭ <http://www.itu.int/ITU-T/worksem/climatechange/resources.html>);
- разработка и стандартизация методологий по оценке воздействия ИКТ на окружающую среду;
- координация деятельности организаций по стандартизации в области ИКТ и изменение климата.

Всего было проведено порядка 10 мероприятий по теме ИКТ и изменение климата, это были симпозиумы и семинары, Неделя зеленых стандартов в Риме, конкурс на лучшее экологическое приложение ИКТ, создание обзора по устранению отходов электроники и электротехники и др.

В течение 2011 г. было проведено 5 собраний Группы координации совместной деятельности по ИКТ и изменению климата (JCA-ICT&CC). На этих собраниях представители разных стран и организаций вырабатывали предложения по стандартизации в рамках Вопросов Исследовательских комиссий МСЭ-Т, занимающихся указанной проблемой. В декабре 2011 г. группа представила отчет о своей работе (GHG Protocol Product Accounting and Reporting Standards Initiative).

В июле в г. Аккра (Гана) состоялся шестой симпозиум МСЭ на тему: «ИКТ, окружающая среда и изменение климата». Основными вопросами симпозиума были: достижение прогресса в использовании ИКТ для мониторинга изменения климата, для противодействия изменениям и адаптации к этим изменениям; определение требований к будущим работам МСЭ в этой области, включая стандартизацию оборудования и сетей ИКТ.

Лидером МСЭ-Т в изучении этого вопроса является ИК 5 (Окружающая среда и изменение климата). Работы велись в рамках Вопросов 17/5 (*Координация и планирование стандартизации, относящейся к ИКТ и изменению климата*), 18/5 (*Методология оценки влияния ИКТ на окружающую среду*), 22/5 (*Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в целях адаптации стран к изменению климата*) и 23/5 (*Создание недорогой устойчивой телекоммуникационной инфраструктуры для связи в сельских районах развивающихся стран*). В ИК 5 в 2011 г. была утверждена новая основополагающая Рекомендация:

**L.1400** – Обзор и общие принципы методологий оценки влияния ИКТ на окружающую среду.

**Б. Доступность ИКТ** – обеспечение равных возможностей доступа к информационно-коммуникационным технологиям для каждого человека

Принятая в 2008 г. Конвенция ООН по правам людей с ограниченными физическими возможностями требует, чтобы доступность для таких людей учитывалась при создании новых информационных технологий и систем. В 2011 г. МСЭ-Т продолжил активную работу в этой области.

МСЭ непосредственно и в сотрудничестве с другими организациями провел в 2011 г. два семинара, посвященных обеспечению доступности технологий ИКТ:

Семинар «Как обеспечить доступ к СМИ для неимущих в развитых и развивающихся странах?» (совместно с Европейским союзом радиовещания) состоялся в сентябре в г. Найроби (Кения). Целью семинара была выработка лучших представлений о разных приоритетах доступности в развитых и развивающихся странах и объединение усилий по стандартизации глобальной доступности к услугам СМИ. В семинаре приняли участие 40 участников из стран Африки, Америки и Европы. Основными темами докладов на семинаре были аспекты стандартизации обеспечения доступности аудиовизуальных услуг связи (см. <http://www.itu.int/themes/accessibility/dc/workshops/201109/138/index.html>).

В ноябре МСЭ провел в Женеве однодневный семинар «Услуги трансляции связи для лиц с ограниченными физическими возможностями». Этот семинар был посвящен проблемам взаимного преобразования (трансляции), речевых сигналов, текстов и знаковой азбуки при предоставлении услуг связи. Был обсужден широкий круг проблем, включая обмен опытом реализации услуг трансляции, требования пользователей и параметры услуг, инновации в дизайне и реализации услуг трансляции и др. (см. <http://www.itu.int/ITU-T/worksem/trs/index.html>).

В МСЭ-Т вопросами доступности при стандартизации занимаются ИК 16, ИК 13, ИК 12 и ИК 2. В частности, ИК 16 работает над техническими средствами трансляции связи (текстовая телефония, преобразование текстов, передача текстов в реальном времени поверх IP и др.). Созданная в мае 2011 г. при ИК 16 Целевая группа по доступности аудиовизуальных услуг (Focus Group on Audiovisual Media Accessibility, FG AVA) провела 2 собрания, обсудила и подготовила ряд положений и документов, которые позволят ИК 16 значительно ускорить создание стандартов по повышению доступности аудиовизуальных услуг лицам с ограниченными физическими возможностями. К концу 2012 г. эта Целевая группа должна создать Путеводитель по работам по обеспечению доступности цифровых аудиовизуальных услуг, рекомендуемым МСЭ.

На портале МСЭ-Т <http://www.itu.int/ITU-T/accessibility/index.html> регулярно помещаются новые документы о стандартизации, в которых учтена возможность доступности услуг ИКТ для лиц с ограниченными физическими возможностями.

**В. Устранение разрыва в стандартизации.** Неравенство в уровне развития национальных стандартов продолжает оставаться существенным фактором, затрудняющим преодоление цифрового неравенства между развитыми и развивающимися странами, а также фактором, сокращающим возможности технологических инноваций и экономического развития. В Резолюции 44 по устранению разрыва в стандартизации, обновленной на ВАСЭ-08, содержится план действий МСЭ для развивающихся стран.

Для содействия указанным целям МСЭ-Т в 2011 г. создал на своем сайте форум «Вопросы и ответы по стандартам» (<http://groups.itu.int/itu-t/StandardsQA.aspx>). С его помощью развивающиеся страны получают возможность совершенствовать свое понимание и умение применять Рекомендации МСЭ-Т, получая ответы на свои вопросы от экспертов Исследовательских групп.

В 2011 г. большую работу по содействию развитию стандартизации в развитых странах МСЭ-Т провел в созданных ранее 10 Региональных группах при ИК 2 (регионы Арабский и Восточная Африка), ИК 3 (регионы Африка, Азия и Океания, Латинская Америка и Карибы, Европа и Средиземноморский бассейн), ИК5 (регионы Африка, Арабский, Америка и Карибы). Проведены конференции для этих групп, на которых рассматривались меры развития стандартизации для конкретных регионов, подготовка необходимых кадров, привлечение развивающихся стран к участию в международной стандартизации, а также проводились учебные занятия по практическому участию специалистов в международной стандартизации.

В 2011 г. разработан ряд документов, которые могут содействовать развивающимся странам в освоении методологии и практики разработки стандартов. В частности, это такие документы:

HSTP-CONF-H721 – Спецификация для тестирования соответствия для H.721;

HSTP-CONF-H762 – Спецификация для тестирования соответствия для H.762;

HSTP-IPTV-AISC – Доступ к контенту из Интернета;  
HSTP-IPTV-PITD – Протоколы доставки и управления, обрабатываемые оконечными устройствами IPTV.

Эти материалы включены в список «Ресурсы для развивающихся стран» (см. этот список по адресу <http://www.itu.int/en/ITU-T/gap/Pages/default.aspx>).

Учрежденный для решения указанных задач Фонд устранения разрыва составил в 2011 г. 289 000 швейцарских франков. Вклады в этот фонд внесли компании Nokia Siemens Networks, Microsoft, Cisco и организация Korea Communications Commission.

**Г. Подготовка к проведению в 2012 г. Всемирной конференции по международной электросвязи (ВКМЭ).** Состоялись 2 собрания созданной в 2009 г. Советом МСЭ «Рабочей группы Совета по подготовке ВКМЭ». На собрании, состоявшемся в апреле 2011 г., Рабочая группа, изучив составленный на основе предложений от региональных организаций проект программы ВКМЭ 12, приняла его. На этом собрании Группа приняла окончательное решение о месте (Дубай, ОАЭ) и сроках (3–14 декабря 2012 г.) проведения ВКМЭ 12. Предполагается подготовить окончательный вариант отчета Группы к началу конференции в июне 2012 г., учтя предложения региональных подготовительных собраний, которые состоятся в первой половине 2012 г., в частности, предложения по коррекции Регламента международной электросвязи (РМЭ). На этом собрании Российская Федерация заявила, что проблему ненадлежащего использования ресурсов нумерации нельзя решить с помощью резолюций и рекомендаций, выполнение которых является добровольным. В связи с этим данная проблема должна рассматриваться в РМЭ.

### 2.5.2 Сети следующего поколения (NGN) и будущие сети (FN)

Важными направлениями стандартизации для большинства ИК были сети следующего поколения (Next Generation Networks, NGN) и будущие сети (Future Networks, FN), работу по подготовке создания стандартов для которых провела в 2010 г. Целевая группа по будущим сетям (FG FN). Основные Рекомендации МСЭ-Т по NGN выпускаются в серии номеров Y.2000, а по FN будут выпускаться в серии номеров Y.3000. К началу третьего года исследовательского периода (2009–2012 гг.) имелось 77 Рекомендаций этой серии. К концу 2011 г. утверждено еще 19 Рекомендаций серии Y.2000. Ряд Рекомендаций по NGN были утверждены и в других сериях. Обсуждения велись в рамках мероприятий «Инициативы по глобальным стандартам NGN» (NGN-GSI), 4 собрания которой прошли одновременно с собраниями участвующих в ней Исследовательских комиссий ИК 13, ИК 11, ИК 15 и ИК 16.

Утверждены две новые Рекомендации **по системным вопросам сетей NGN**, в том числе:

**Y.2055** (Y.ipv6-object) – Структура отображения объектов в NGN с использованием IPv6;

**Y.2056** (Y.ipv6-vmh) – Структура вертикальной множественной адресации в NGN на основе IPv6.

**По вопросам безопасности в NGN** утверждена новая Рекомендация:

**Y.2722** – Механизмы менеджмента идентичностью в NGN.

Утверждены новые Рекомендации, определяющие **архитектуру и возможности услуг в сетях NGN**:

**Y.2020** – Функциональная архитектура открытой среды услуг для NGN;

**Y.2022** – Функциональная архитектура для поддержки разделения идентификатора / указателя местоположения в NGN;

**Y.2240** – Требования и возможности среды интеграции и предоставления услуг в NGN;

**Y.2281** – Структура использующих NGN услуг и приложений включенного в сеть автомобиля;

**Y.2291** – Обзор архитектуры домашней сети следующего поколения.

Утверждена первая Рекомендация **по будущим сетям**:

**Y.3001** – Будущие сети: Задачи и цели разработки.

Для выделения будущих сетей по отношению к существующим в этой Рекомендации определены четыре задачи: осознание услуг, осознание данных; осознание среды; осознание социальных и экономических условий. Для реализации этих задач определены двенадцать целей разработки будущих сетей: многообразие услуг, функциональная гибкость, виртуализация ресурсов, доступ к данным, энергопотребление, универсализация услуг, экономические стимулы, общее управление сетью, мобильность, оптимизация, идентификация, надежность и безопасность. В Рекомендации предполагается, что целевой период времени реализации Будущих сетей: 2015–2020 гг. В Добавлении к Рекомендации описываются самые современные разработанные технологии, которые могут быть использованы в качестве ключевых технологий для решения каждой из задач.

**2.5.3 Другие сети электросвязи**

В 2011 г. продолжалась стандартизация других сетей связи. Многие из этих Рекомендаций могут быть использованы в сетях NGN.

**а) Транспортные сети, IP-сети**

Утверждена Рекомендация:

**G.7044/Y.1347** – Согласование без помех формата ODUflex (HAO).

Подготовлена к утверждению следующая Рекомендация:

**G.8113.2/Y.1372.2** – Механизмы эксплуатации, администрирования и технического обслуживания для сетей MPLS-TP, использующих средства, определенные для MPLS.

Однако ее утверждение пришлось перенести на ВКМЭ 12 из-за того, что организация IETF до сих пор не предоставила МСЭ-Т данные необходимой кодовой точки Ach.

**б) Сети доступа**

Продолан необходимый для учета прогресса технологий большой объем коррекции существующих Рекомендаций по различным технологиям сетей доступа. Утверждены 17 измененных Рекомендаций по оборудованию доступа для цифровых абонентских линий (DSL) субсерий G.992, G.993, G.994, G.997, G.998.

**в) Домашние сети и терминалы**

Продолжалась стандартизация домашних сетей (сетей в помещениях конечных пользователей). Утверждены пять новых Рекомендаций МСЭ-Т:

**G.9955** – Узкополосные приемопередатчики для связи по ЛЭП с ортогональным частотным разделением (OFDM) – Спецификация физического уровня.

**G.9956** – Узкополосные приемопередатчики для связи по ЛЭП с ортогональным частотным разделением (OFDM) – Спецификация уровня канала данных.

**G.9963** – Унифицированные высокоскоростные приемопередатчики домашних сетей, работающие по проводным линиям – (Система) со многими входами и многими выходами.

**G.9973** – Протокол идентификации топологии домашней сети.

**G.9980** – Дистанционное управление CPE через широкополосные сети – Протокол управления CPE WAN.

**г) Сети кабельного телевидения**

Продолжалась стандартизация сетей кабельного телевидения IP-Cablecom2 (IP-сетей, позволяющих передавать телевидение, телефон и высокоскоростные данные для компьютеров). Были утверждены две новые Рекомендации МСЭ-Т об измерении качества изображения цифрового видео для цифрового кабельного телевидения:

**J.341** – Объективное перцепционное (основанное на восприятии) измерение качества мультимедийного видеоизображения высокой четкости (HDTV) для цифрового кабельного телевидения при использовании полного эталона.

**J.342** – Объективное измерение качества мультимедийного видеоизображения высокой четкости (HDTV) цифрового кабельного телевидения при использовании сокращенного эталона.

Утверждены 8 новых Рекомендаций (**J.380.1 - J.380.8**) об интерфейсах рекламных систем для введения цифровых программ.

#### **д) Сети подвижной связи**

МСЭ, ИСО и МЭК провели шестой ежегодный семинар «**Полностью сетевой автомобиль**» (Fully Networked Car) на Международной автомобильной выставке («Женевском автосалоне») 2 и 3 марта 2011 г. В семинаре приняли участие 130 делегатов, экспертов, представителей автомобильной и информационно-коммуникационной отраслей, организаций по стандартизации, академических, исследовательских и проектных институтов. Семинар был посвящен созданию решений ИКТ для полностью сетевого автомобиля с учетом перспектив развития автомобильной отрасли, повышению роли ИКТ в снижении вредного воздействия транспортных средств на окружающую среду, проблемам уменьшения отвлечения внимания водителей во время движения, системам и технологиям беспроводной связи для интеллектуальных транспортных систем (Intelligent Transport Systems, ITS). Большое внимание было уделено координации разработки глобальных стандартов для ITS с разработкой новых систем автомобильной отрасли. Отмечена ведущая роль в создании стандартов для ITS Целевой Группы по связи автомобилей (Focus Group on Car Communications, FG CarCOM) МСЭ-Т, созданной в 2009 г.

В течение 2011 г. состоялись четыре собрания Целевой группы, они были посвящены разработке Рекомендации FG.VSSR (Требования к подсистемам для автомобильных услуг речевой связи).

В области безопасности подвижной связи утверждены три новые Рекомендации:

**Y.2740** – Требования к безопасности для финансовых транзакций по подвижной связи в сетях следующего поколения (NGN).

**Y.2741** – Архитектура для безопасных финансовых транзакций по подвижной связи в сетях следующего поколения (NGN).

**Y.2760** – Структура безопасности подвижной связи в NGN.

#### **2.5.4. Нумерация и адресация**

В 2011 г. продолжалась начатая в 2010 г. работа совместной Группы МСЭ по IPv6 (ITU IPv6 Group) секторов МСЭ-Т и МСЭ-D, организованной в соответствии с решением Совета МСЭ 2009 г. для исполнения Резолюции 64 ВАСЭ-2008 о выработке политики МСЭ по расширению адресного пространства с помощью внедрения протокола IPv6. Задачами Группы являются:

- изучение вопросов резервирования адресного пространства IPv6 с учетом будущих потребностей развивающихся стран;
- изучение механизмов, обеспечивающих равноправный доступ стран к ресурсу адресов IPv6;
- дальнейшее изучение возможности для МСЭ стать еще одним Отделом регистрации Интернета (Internet Registry);
- содействие в реализации проекта помощи развивающимся странам (Резолюция 64) в части образования и распределения ресурса адресов.

В 2011 г. состоялось одно собрание этой группы. На нем участники обсудили основные положения Резолюции 180 Полномочной конференции 2010 «Содействие переходу от IPv4 к IPv6», в которой указан ряд конкретных шагов, которые МСЭ должен предпринять для содействия развертыванию IPv6 в тесном сотрудничестве с организациями, занимающимися развитием IP-сетей. Участниками был выработан ряд мер по организации помощи странам-членам МСЭ в управлении и распределении ресурсов IPv6 для наблюдения за современными механизмами распределения адресов и выявления существующих недостатков этих механизмов. При этом учитывались пози-

ции стран-членов МСЭ и ведущих организаций Интернета (IETF, ICANN, ACSIS), а также экономические аспекты перехода и вопросы обеспечения безопасности при переходе к IPv6.

В 2011 г. были внесены изменения (Amd) в Приложения двух Рекомендаций по нумерации и адресации:

**E.164** (2010) Amd 1 – Приложение А: Разъяснение структуры и функции международных номеров E.164 МСЭ-Т;

**E.212** (2008) Amd 1 – Приложение Е: Использование кодов МСС+МНС в странах, которым код МСС не назначен директором БСЭ.

### **2.5.5. Службы и услуги электросвязи**

#### **а) IP-телевидение (IPTV)**

Изучение IPTV в МСЭ-Т координируется в рамках собраний «Инициативы по глобальным стандартам IP-телевидения» (IPTV-GSI). Главными участниками трех проведенных в 2011 г. собраний Инициативы были представители ИК 11, ИК 13 и ИК 16. За 2011 год были разработаны и утверждены около десяти Рекомендаций по IPTV. Прогресс IPTV является стимулом для развертывания IP-сетей и сетей следующего поколения (NGN).

Примерами утвержденных новых Рекомендаций по IPTV являются:

**J.705** – Определение интерфейса клиента IPTV для обеспечения, активизации, конфигурирования и менеджмента;

**H.761** – Язык группового контекста (Nested Context Language, NCL) и средство представления NCL (Ginga-NCL) для IPTV;

**H.771** – Обнаружение услуг IPTV на основе протокола SIP.

#### **б) Другие службы и услуги электросвязи**

Утверждены новые Рекомендации об услугах в сетях, в том числе:

**H.626** – Требования к архитектуре для визуального наблюдения;

**Y.1564** – Методология теста активации услуг сети Ethernet;

**Y.2281** – Структура использующих NGN услуг и приложений включенного в сеть автомобиля.

В ИК 16 продолжалась разработка **усовершенствованной мультимедийной системы** (Advanced Multimedia System, AMS). Это новое, третье поколение систем, предоставляющих мультимедийные услуги. Предполагается, что AMS заменит имеющиеся системы первого и второго поколения (систему H.323, разработанную в МСЭ-Т, и систему SIP, разработанную в IETF). Утверждены две новые Рекомендации по управлению шлюзами в мультимедийной системе:

**H.248.75** – Протокол управления шлюзом: Публикация идентификатора пакета и пакет приложения;

**H.248.81** – Протокол управления шлюзом: Руководящие указания по применению индикатора вызова и индикатора приоритета Международной экстренной схемы приоритетов (International Emergency Preference Scheme, IEPS) в профиях H.248).

### **2.5.6. Рабочие характеристики сети, качество обслуживания и воспринимаемое качество**

Утвержден ряд новых Рекомендаций, в том числе:

**E.803** – Параметры качества обслуживания не используемых этапов услуг ИКТ;

**R.863** – Перцептуальная объективная оценка качества прослушивания речи;

**Y.1565** – Параметры рабочих характеристик для домашних сетей.

### **2.5.7. Обработка и кодирование аудио- и видеосигналов**

Утверждены две новые Рекомендации:

**G.799.3** – Функции и рабочие характеристики обработки сигналов в голосовом шлюзе «от IP к IP», оптимизированном для передачи голоса и данных с тональной полосой частот;

**T.871** – Информационная технология – Цифровая компрессия и кодирование полутонных неподвижных изображений: Формат обмена файлами JPEG (JFIF).

### **2.5.8. Эксплуатационные и экономические аспекты**

В части эксплуатации сетей утверждены две новые Рекомендации:

**M.727** – Пункт уведомления о планируемом отключении;

**M.1541** – Задаваемое уведомление клиента о планируемом отключении.

### **2.5.9. Защита сетей от внешних влияний**

Разработаны и утверждены шесть новых Рекомендаций, в том числе:

**K.85** – Требования к уменьшению воздействий грозовых разрядов на домашние сети, возвращаемые в помещении пользователя;

**K.87** – Руководство по применению требований к электромагнитной безопасности – Базовая Рекомендация;

**K.88** – Требования по ЭМС к оборудованию сетей следующего поколения (NGN);

**L.1400** – Обзор и общие принципы методологий оценки влияния ИКТ на окружающую среду.

### **2.5.10. Безопасность в сетях электросвязи и кибербезопасность**

В третьем году нового исследовательского периода состоялись два собрания ИК 17 «Безопасность». Председателем ИК 17 является **российский представитель** А.С. Кремер. Во всех других ИК учитываются вопросы безопасности электросвязи.

Были утверждены 39 Рекомендаций по разным аспектам безопасности связи и ИКТ (из них 16 Рекомендаций – новые).

По безопасности повсеместной сенсорной сети утверждены две новые Рекомендации:

**X.1311** – Структура безопасности для повсеместной сенсорной сети;

**X.1312** – Руководящие указания по безопасности промежуточного программного обеспечения повсеместной сенсорной сети.

По менеджменту **безопасностью сетей** были утверждены четыре новые Рекомендации:

**X.1052** – Структура менеджмента информационной безопасностью;

**X.1057** – Руководящие указания по менеджменту активами в организациях электросвязи;

**X.1153** – Структура менеджмента для службы аутентификации, основанной на одноразовом пароле;

**X.1253** – Руководящие указания по безопасности для систем менеджмента идентичностью.

По протоколам безопасности утверждены три новые Рекомендации:

**X.1192** – Функциональные требования и механизмы для безопасных транскодируемых схем IPTV;

**X.1193** – Структура менеджмента ключами для безопасных услуг IPTV и защиты контента;

**X.1195** – Схема взаимодействия защиты услуги и контента.

По вопросам **обмена информацией о кибербезопасности** (структура CYBEX) были утверждены 3 новые Рекомендации:

**X.1500** – Структура обмена информацией о кибербезопасности (базовая Рекомендация этого направления);

**X.1520** – Общие уязвимости и незащищенности;

**X.1521** – Система оценки общей уязвимости.

По применению телебиометрии в целях безопасности утверждены две новые Рекомендации:

**X.1080.1** – Электронное здравоохранение и всемирная телемедицина – Общие определения ASN.1 для телебиометрии, относящиеся к связи для здравоохранения;

**X.1090** – Структура аутентификации с одноразовым телебиометрическим шаблоном.

Утверждено новое Изменение в существующую Рекомендацию:

**X.1081** (2004) Amd 3 – Телебиометрическая мультимодальная модель – Структура для спецификации аспектов безопасности и защищенности в телебиометрии.

### **2.5.11. Тестирование на соответствие и взаимодействие**

Во исполнение Резолюции 76 ВАСЭ-08 (*Изучения, касающиеся тестирования на соответствие и совместимость, помощи развивающимся странам и возможной будущей программы, связанной со Знаком МСЭ*) МСЭ-Т активно продолжил в 2011 году работы по тестированию соответствия и взаимодействия оборудования. Состоялись 3 собрания группы «Координация совместной деятельности в области соответствия и взаимодействия» (Joint Coordination Activity on Conformance and Interoperability Testing, JCA-CIT), которая обеспечивает согласование и развитие работ в этой области между Исследовательскими комиссиями, а также сотрудничество с внешними организациями по стандартизации. Регулярно пополнялся текущий перечень (Living List) Рекомендаций, связанных с тестированием. В 2011 продолжила работу «Пилотная база данных соответствия».

Утверждены четыре новые Рекомендации по тестированию и взаимодействию:

**Q.3931.1** – Эталонный тест производительности подсистемы IMS/PES. Часть 1: Основные концепции;

**Q.3931.2** – Эталонный тест производительности подсистемы IMS/PES. Часть 2: Конфигурации и эталонные тесты подсистемы;

**Q.3941.1** – Тестирование сетевой интеграции между протоколом SIP и протоколами сетевой сигнализации ЦСИС/ТфОП. Часть 1: Структура сценария теста и задачи теста (TSS&TP) для SIP-ЦСИС (тесты интеграции);

**Q.3941.2** – Тестирование сетевой интеграции между протоколом SIP и протоколами сетевой сигнализации ЦСИС/ТфОП. Часть 2: Спецификации Сценария абстрактного теста (ATS) и Формы дополнительной информации для тестирования реализации протокола (PIXIT) для SIP-ЦСИС (тесты интеграции).

### **2.5.12. Новые направления**

Ниже приведены сведения о направлениях изучений в МСЭ-Т, начатых в 2010 г. и продолженных в 2011 г.

#### **а) Облачные вычисления**

Быстро развивающиеся в последние годы «облачные вычисления» (см. подраздел 2.4.15а Информационно-аналитического отчета № 12(60) за 2010 г.), имеют ряд важных преимуществ, которые обеспечат более эффективное развитие экономики. Приложения могут быть развернуты быстрее и проще, без начальных капитальных затрат на серверы и память. Поэтому многие правительства, предприятия и поставщики сетей и услуг в мире теперь предполагают использовать облачные вычисления, чтобы создавать эффективные и экономичные сетевые услуги.

Созданная в 2010 г. Целевая группа по облачным вычислениям МСЭ-Т продолжила в 2011 г. сбор и документирование информации и концепций, которые были бы полезны для разработки Рекомендаций, поддерживающих службы/приложения облачных вычислений в части электро-связи/ИКТ. В 2011 г. состоялись пять собраний этой Целевой группы. На собраниях обсуждались вклады по облачным вычислениям, поступившие от разных ИК МСЭ-Т и ряда организаций (TM Forum, CERN, Альянс по безопасности облачных вычислений и др.). Эти вклады использовались

в разрабатываемых документах. Целевая группа создала хранилище сведений о деятельности в области стандартизации облачных вычислений, которое непрерывно пополняется и корректируется участниками Целевой группы. В 2011 г. Целевая группа вела разработку и на последнем собрании в декабре утвердила семь итоговых документов:

1. Введение в облачную экосистему: определения, систематика, варианты использования, высокоуровневые требования и возможности.
2. Функциональные требования и эталонная архитектура.
3. Требования и архитектурные границы облачной инфраструктуры.
4. Анализ пробелов в управлении облачными ресурсами.
5. Безопасность облаков, угрозы и требования.
6. Обзор организаций по стандартизации, занимающихся облачными вычислениями.
7. Преимущества облачных вычислений для перспективных технологий электросвязи/ ИКТ.

Эти документы будут опубликованы как Технический отчет ETSI. Утвержден отчет Целевой группы перед КГСЭ. Он содержит рекомендации Целевой группы по будущему изучению облачных вычислений в МСЭ-Т и по сотрудничеству с другими организациями по стандартизации, а также перечень предлагаемых рабочих объектов для стандартизации облачных вычислений в МСЭ-Т по каждому из направлений изучения Целевой группы. После публикации итоговых документов в начале января 2012 г., проведения запланированного семинара по облачным вычислениям (9 января) и отчета на собрании КГСЭ (10–13 января) деятельность Целевой группы по облачным вычислениям будет завершена.

#### **б) Интеллектуальные энергосети**

В феврале 2010 г. согласно решению КГСЭ была организована Целевая группа по интеллектуальным энергосетям (Focus Group on Smart Grid, FG SG).

Термин «**интеллектуальная энергосеть**» (smart grid) используется для обозначения интеллектуальных сетей энергоснабжения, обеспечивающих экономию энергии и снижение выделения углекислого газа. Эти цели могут быть достигнуты путем совместного использования технологий энергетики и технологий электросвязи для дистанционного снятия показаний измерительных приборов (электричества, газа, воды). Принципы интеллектуальной решетки могут применяться также в самих системах электросвязи и информационно-коммуникационных технологиях (ИКТ) с целью более эффективного использования энергии в базовых сетях, сетях доступа и домашних сетях.

Основной задачей этой Целевой группы является выявление потенциальных объектов для стандартизации в этой области на основе сотрудничества Исследовательских комиссий МСЭ-Т и организаций со всего мира, занимающихся изучением и стандартизацией интеллектуальных энергосетей. В 2011 г. состоялись пять собраний Целевой группы. На них разрабатывались три документа: по вариантам применения, по требованиям и по архитектуре интеллектуальных энергосетей. На последнем собрании Целевой группы Рабочими группами утверждены окончательные версии документов «Требования» и «Архитектура». Вклады в разрабатываемые документы поступали от Исследовательских комиссий МСЭ-Т, а также от ряда внешних организаций и фирм (TIA, NIST, OpenSG, ETRI, KT, NTT, CATR, MIIT, Mitsubishi, Ericsson AB, Oki Electric Industry и др.).

В декабре 2011 г. ИК 15 МСЭ-Т утвердил первые 2 Рекомендации по интеллектуальным энергосетям – G.9955 и G.9956 (см. п. 2.1. и п. 2.5.3.в) настоящего Отчета).

#### **2.5.13. Выводы**

Анализ новых Рекомендаций показывает, что МСЭ-Т в 2011 г. развивал стандартизацию во всех областях электросвязи. Наиболее существенный прогресс достигнут в стандартизации инфраструктуры оптических транспортных сетей, безопасности и мультимедийного кодирования,

систем и приложений. Начата стандартизация будущих сетей (опубликована базовая Рекомендация) и продолжена стандартизация методологии оценки влияния ИКТ на изменение климата, продолжено изучение новых технологий ИКТ (облачные вычисления и интеллектуальные энергосети) и начата стандартизация по этим направлениям. Целевая группа по облачным вычислениям завершила свою работу, разработав актуальные для рынка предложения по стандартизации для Исследовательских комиссий МСЭ-Т.

## 3. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ETSI

### 3.1. Краткие новости ETSI

#### 3.1.1. *Состоялось собрание Совета директоров ETSI*

86-е собрание Совета директоров (Board) ETSI состоялось 1 декабря 2011 г. в штаб-квартире ETSI. В собрании приняли участие 43 делегата.

Были проведены выборы следующих ответственных лиц ETSI:

- руководителя OCG (Operational Coordinating Group, Рабочая координационная группа), он же избран вице-председателем Совета директоров;
- вице-председателя Совета директоров.

На предыдущих собраниях № 84 и №85 Совета директоров был выработан новый подход к Стратегии 2012. Основные положения этого подхода следующие:

- в качестве базы для Стратегии 2012 решено выбрать пункты перечня из раздела «Последствия и перспективы» разработанной ранее Долгосрочной стратегии (см. Приложение 2 настоящего Отчета);
- назначить ответственных за разработку стратегии по каждому из выбранных пунктов, а также их руководителя на следующем собрании Совета директоров.

В соответствии с этой стратегией собрание назначило ответственных исполнителей и руководителя по стратегии. Решено, что ответственные исполнители изучат и определят задачи и пути реализации каждого указанного пункта стратегии к следующему собранию Совета директоров.

Следующее собрание Совета директоров ETSI состоится 15–16 февраля 2012 г. в штаб-квартире ETSI.

#### 3.1.2. *Успешное тестирование взаимодействия транспортных систем – новый шаг в развитии кооперативных систем подвижной связи*

С 14 по 18 ноября 2011 г. в г. Хельмонде (Нидерланды) на первых совместных испытаниях Plugtests™ ETSI и компании ERTICO 14 поставщиков продемонстрировали взаимодействие своих базирующихся на стандартах ETSI кооперативных систем подвижной связи на основе интеллектуальных транспортных систем (Intelligent Transport Systems, ITS).

ITS должны взаимодействовать между собой. Это стало девизом «Недели взаимодействия ITS», проведенной в г. Хельмонде (Нидерланды). Поддержку этого мероприятия осуществили финансируемые Европейской Комиссией исследовательские проекты DRIVE C2X и eCoMove, а провели испытания организации TNO и Dutch Integrated Testsite Cooperative Mobility (DITCM).

Результаты мероприятия были представлены на семинаре по тестированию взаимодействия услуг кооперативной подвижной связи, проведенного там же 17 ноября 2011 г. Свыше 50 делегатов от поставщиков, исследовательских институтов, производителей автомобилей заслушали

сообщения о важности и критичности взаимодействия для успешного развития кооперативных ITS. Также был создан блог этого мероприятия по адресу <http://ertico.com/1st-interop-event-follow-it-live/>.

Технический комитет ITS ETSI разработал всеобъемлющий набор стандартов для ITS. Вместе они обеспечивают надежное решение для связи автомобилей между собой и с транспортной инфраструктурой для критических в отношении безопасности и эффективности трафика приложений. Мероприятия, аналогичные отмеченному выше, демонстрируя взаимодействие, создают для организаций по стандартизации стимул к совершенствованию стандартов и повышают уровень доверия к тестируемой технологии.

### **3.1.3. Европейские организации по стандартизации поддерживают предложение ГОРИЗОНТ 2020**

В предложении ГОРИЗОНТ 2020 (HORIZON 2020), принятом Европейской комиссией 30 ноября 2011 года, признается важная роль стандартизации в обеспечении рынка результатами инноваций. Европейские организации по стандартизации стремятся играть ключевую роль в реализации этого Предложения, что будет способствовать достижению целей Инновационного союза (Innovation Union).

В этом новом предложении стандартизация учитывается во всех трех приоритетных направлениях: высокое развитие науки, достижение лидерства в промышленности и решение социальных проблем. Стандарты и стандартизация определены в качестве средств, которые помогут ускорить разработку и проникновение инновационных продуктов и услуг на рынок.

Ключевая роль стандартизации в качестве моста между исследованиями, инновациями и рынком признана в последних политических инициативах всех организаций ЕС. Все больше и больше исследователей и компаний понимают важную роль стандартов и стремятся включать предварительные нормативные исследования и работы по стандартизации в свои научно-исследовательские проекты.

Реализация предложения Горизонт 2020 должна послужить выполнению растущих потребностей науки и технологии, промышленности, политики и науки. Европейские организации по стандартизации готовы содействовать устранению технических барьеров на пути инноваций в Европе. Они стремятся значительно улучшить связь между стандартизацией, инновациями и исследованиями, и готовы сотрудничать с Европейской комиссией в выработке долгосрочной основы для соединения соответствующих результатов исследований со стандартизацией.

### **3.1.4. Состоится семинар ETSI по интеллектуальным транспортным системам**

Четвертый семинар ETSI по интеллектуальным транспортным системам (Intelligent Transport Systems, ITS) запланирован на 7–9 февраля 2012 г. Проведение семинара взял на себя Центр инноваций в беспроводной связи университета Катара QUWIC (QU Wireless Innovations Center) в г. Доха (Катар).

Целью семинара является оценка прогресса, достигнутого в кооперативных ITS на этапе, когда близок к завершению первый выпуск стандартов ETSI на кооперативные ITS. Завершены эксплуатационные испытания, и их результаты были использованы для проверки и уточнения разработанных стандартов. Кроме того, этой же цели будет способствовать экспертиза, проведенная при реализации и внедрении этих стандартов.

Заключительным этапом стандартизации станет создание таких типичных приложений кооперативных ITS, как местные динамические карты, предупреждения о риске возможных столкновений, а также уведомления о пунктах зарядки электромобилей.

Для обеспечения услуг кооперативных ITS сети подвижной связи дополнят сети «автомобиль-автомобиль». Критичным здесь является обеспечение беспрепятственной интеграции таких сетей.

Будет представлен и обсужден первый набор стандартов, направленных на решение этой проблемы.

В этом аспекте существенную роль играют сетевые протоколы и форматы данных. В технологическом отношении они создают надежный фундамент для конечных пользователей. Излишне говорить о том, что пользователи хотят получить интеллектуальные многорежимные услуги мобильности, которые становятся возможными благодаря дальнейшему объединению кооперативных ITS. И они хотят, чтобы такие системы были безопасными и обеспечивающими конфиденциальность.

Семинар дает благоприятную возможность узнать о состоянии дел в области кооперативных ITS, обсудить достигнутые результаты и внести свой вклад в будущие темы для стандартизации. Более подробную информацию о предстоящем семинаре можно найти по адресу [http://www.etsi.org/WebSite/NewsandEvents/ITS/2012\\_ITSWS\\_INTRO.aspx](http://www.etsi.org/WebSite/NewsandEvents/ITS/2012_ITSWS_INTRO.aspx).

### **3.1.5. *Объявлен прием докладов и программ обучения для семинара по языку программирования TTCN-3 и тестированию на основе моделей***

Семинар МСЭ по TTCN-3 (Третьей версия нотации тестирования и управления тестом) состоится 11–14 июня 2012 г. в г. Бангалоре (Индия). Основными задачами семинара являются:

- обмен опытом и практическими результатами применения TTCN-3;
- текущие и будущие проблемы использования TTCN-3;
- оценка процессов разработки и тестирования, обеспечивающих интеграцию TTCN-3, также в сравнении с другими технологиями тестирования;
- опыт изучения и преподавания TTCN-3;
- анализ будущего TTCN-3;
- обсуждение технологии тестирования на основе модели, включая обучение этой технологии.

Сроки для авторов докладов и программ обучения (2012 г.):

- 3 февраля – представление названия, автора и резюме;
- 5 марта – уведомление о принятии работы;
- 11 мая – представление окончательного доклада и содержания программы обучения.

### **3.1.6. *Зона M2M на конференциях и выставках***

Организация «Зона M2M» (M2M Zone) организует исключительные мероприятия на крупнейших торговых конференциях и выставках мира, где представлены технологии и услуги связи машина-машина (M2M). На них встречаются поставщики решений M2M с конечными клиентами из ключевых критических вертикальных рынков, таких как автомобильный, энергетический, логистики, здравоохранения и электросвязи. Павильон и конференция «Зона M2M» будут организованы на выставке CeBIT 2012 в Ганновере, Германия (6–10 марта) и на мероприятии International CTIA Wireless 2012 в Новом Орлеане, США (8–10 мая) по связи интеллектуальных транспортных систем (Intelligent Transport Systems, ITS).

ETSI поддерживает эти мероприятия и его представители будут делать доклад на тему «M2M и инфраструктура информационных технологий» и участвовать в дискуссиях на темы:

- Интеграция ERP: Где начинаются приложения M2M и заканчиваются расширяемые системы информационных технологий?
- Соединенные потребители: Конвергентный биллинг обеспечивает много больше, чем телефоны.
- Изучение вариантов применения: Развернутые на сегодня корпоративные приложения.
- Платформа стандартизованных возможностей услуг M2M ETSI.

Более подробные сведения о мероприятиях «Зоны M2M» можно найти на вебсайте [www.m2mzone.com](http://www.m2mzone.com).

### 3.2. Собрание Генеральной Ассамблеи ETSI

29 и 30 ноября 2011 г. в г. Канны (Франция) состоялось 58-е собрание Генеральной Ассамблеи ETSI. В собрании Генеральной Ассамблеи приняли участие 160 делегатов.

Собрание заслушало и утвердило отчет Совета директоров о результатах трех собраний, проведенных в 2011 г. Отчет Совета директоров содержал анализ выполнения основных направлений стратегии института в 2011 г., проект «Стратегия ETSI на 2012 год», бюджет ETSI на 2012 г., а также обзор основных работ, сделанных институтом в 2011 г. (утверждения руководителей подразделений, соглашения о сотрудничестве, коррекции руководящих документов, создание новых подразделений и др.).

Собранием были рассмотрены и утверждены отчет Финансового комитета за 2011 г., бизнес-план секретариата ETSI и бюджет ETSI на 2012 г.

Генеральный директор ETSI доложил о достигнутом прогрессе в основных работах института. Он отметил, что институт продолжает выполнять свою роль в качестве европейской организации по стандартизации, обеспечивающей создание стандартов, необходимых для поддержки европейской государственной политики и эффективного регулирования доступа на европейские рынки при активном участии промышленности. ETSI остается одной из наиболее успешных в мире организаций по стандартизации в области ИКТ, иницируя и возглавляя стандартизацию новых технологий и оптимизируя процессы разработки стандартов. ETSI и Партнерский проект 3GPP являются ведущими организациями в области стандартизации подвижной связи. В части работы ТК TISPAN директор отметил прогресс в стандартизации безопасности сетей следующего поколения, выпуск первого издания стандартов на связи «машина-машина» (M2M), публикацию ряда важных спецификаций для экологической программы ETSI и др.

Собрание утвердило ряд новых и продолжило действие более десяти соглашений о сотрудничестве с организациями по стандартизации Европы и всего мира.

Собрание утвердило документ «Стратегия ETSI на 2012 год». Его сокращенное изложение приведено в Приложении 2 данного выпуска «Информационно-аналитического отчета».

Делегаты 58-го собрания Генеральной ассамблеи утвердили назначение г-на Jonas Sundborg (компания Ericsson) председателем Совета директоров. На этом собрании, было избрано 28 членов Совета директоров и его председатель на срок 3 года. Как известно, Совет директоров ETSI отвечает за работу Технических комитетов и выполнение рабочей программы разработки стандартов ETSI.

Г-ну Sundborg будут помогать три вице-председателя: г-н Emmanuel Darmois (компания Alcatel-Lucent), г-н Simon Hicks (Департамент Великобритании по бизнесу, инновациям и ремеслам) и г-н Philippe Lucas (компания Orange).

Следующее собрание Генеральной Ассамблеи ETSI состоится 20–21 марта 2012 г.

### 3.3. Собрание Технического комитета TISPAN (Конвергенция служб и протоколов сетей связи и Интернета для усовершенствованных сетей)

Пленарное собрание № 29 ТК TISPAN проходило с 30 ноября по 2 декабря 2011 г. в штаб-квартире ETSI. Там же в это время были проведены собрания Рабочих групп этого ТК. В собраниях приняли участие 39 делегатов. Была продолжена разработка стандартов для сетей следующего поколения (NGN), в основном для NGN версий 3 и 4.

Начиная со второй половины 2011 г. ETSI проводит активную работу по совершенствованию деятельности института в области сетей (Enhancing ETSI Network Activities, E2NA). Для этого была создана специальная группа E2NA. Группа составила ряд отчетов, в которых выработаны меры для совершенствования деятельности ETSI. В частности, предполагается реструктурировать как

области деятельности, так и организационную структуру. Собрание было ознакомлено с последним отчетом группы E2NA, предусматривающим реорганизацию, в том числе, слияние разных ТК и прекращение работы ТК TISPAN в ближайшем будущем. Поэтому собрания Рабочих групп провели соответствующую подготовительную работу.

На собрании **РГ 2 (Архитектура сетей и систем)** было решено на основе плана работ в качестве подготовки к реорганизации провести категоризацию рабочих областей и открытых двух Рабочих объектов, скрыть в документах завершенные Рабочие объекты, чтобы деятельность РГ 2 была более наглядной для внешних наблюдателей.

РГ 2 закончила работу над Рабочим объектом и проводит подготовку к утверждению ТК следующего документа:

Технический отчет **TR 080 003**, версия 0.0.7. *Технический отчет о взаимных соединениях NGN.*

**РГ 3 (Определение протоколов)** внесла ряд новых изменений в документ:

Рабочий объект WI 03218, *Сети доставки контента (CDN) этапа 3*. Было отмечено, что этот документ, скорее всего, не будет завершен к следующему собранию ТК и является кандидатом для передачи в новое подразделение по руководящим указаниям E2NA.

Утвержден предложенный РГ 3 новый Рабочий объект:

*Внесение существенных исправлений в Техническую спецификацию TS 183 026 о взаимодействии ЦСИС-SIP для разъяснения режима работы протокола SDP в сигнализации о резервировании.*

Собрания **РГ 4 (Нумерация, именование, адресация и маршрутизация)** и **РГ 6 (Тестирование)** не проводились. Руководитель РГ 6 предложил передать Рабочий объект своей РГ DTS/TISPAN-06022-NGN-R3 об объективных тестах рабочих характеристик сети для IP-услуг голосовой связи Техническому комитету INT (IMS Network Testing, Тестирование сетей IMS). Решение по этому, а также по другим Рабочим объектам РГ 6 будет принято после создания новой группы E2NA.

**РГ 7 (Безопасность)** отложила на 1-й квартал 2012 г. завершение четырех Рабочих объектов по обслуживанию действующих документов:

WI07053 (Требования по безопасности);

WI07051 (Архитектура безопасности);

WI07045 (Законный перехват);

WI07046 (Сохранение данных).

### 3.4. Утвержденные документы, опубликованные ETSI в декабре 2011 г.

#### 3.4.1. Документы, разработанные ТК LI (Законный перехват)

**3.4.1.1.** Техническая спецификация ETSI **TS 102 657**, версия 1.9.1 (2011-12). *LI. Обработка сохраненных данных. Интерфейс хэндовера для запроса и доставки данных.*

Настоящий документ содержит требования к хэндоверу и спецификацию хэндовера для данных, которые идентифицированы в Директиве 2006/24/ЕС по сохранению данных. Требования к хэндоверу в документе TS 102 656 получены из требований, содержащихся и примененных в Директиве ЕС и в других национальных законодательствах. В данном документе рассмотрены как запрос сохраненных данных, так и доставка результатов.

В документе также определен электронный интерфейс. В информативном приложении к документу описывается, как этот интерфейс может быть адаптирован для ручных методов.

**3.4.1.2.** Технический отчет ETSI **TR 103 657**. Версия 1.2.1 (2011-12). *LI. Обработка сохраненных данных. Архитектура системы и внутренние интерфейсы.*

Настоящий документ содержит руководящие указания и соображения для поставщиков услуг связи (Communication Service Provider, CSP), которые могут быть полезны при реализации их внутренней системы сохранения данных.

Детально проработана архитектура системы сохраненных данных и назначены и описаны внутренние интерфейсы со специфическими услугами и функциональными объектами на стороне поставщика услуг связи. В документе приведено руководство по вопросам реализации, которые должен решить поставщик услуг связи. Настоящий документ содержит:

- эталонную модель в области сетевого оператора и поставщика услуг связи;
- высокоуровневое описание внутренних функций и интерфейсов сети;
- пример применения эталонной модели у некоторых типовых поставщиков услуг связи.

### **3.4.2. Документы, разработанные Техническим комитетом MTS (Методы тестирования и спецификации)**

**3.4.2.1.** Технический отчет ETSI **TR 101 577**, версия 1.1.1 (2011-12). *MTS. Тестирование рабочих характеристик распределенных систем. Концепции и терминология.*

В настоящем документе описываются терминология и принципы тестов рабочих характеристик с обобщенным представлением этих характеристик в качестве отправной точки.

Определение того, какие характеристики являются показателями качества продукта и какие данные измерений фиксируются и обрабатываются для получения надлежащих данных о требуемых характеристиках, является основой тестирования рабочих характеристик.

Методы, используемые для тестирования рабочих характеристик, будут последовательно определяться требованиями к ожидаемым результатам. В наборе подлежащих выпуску вслед за этим отчетом документов будет описываться стратегии, методологии и методы тестирования рабочих характеристик.

### **3.4.3. Документы, разработанные Техническим комитетом STQ (Методы тестирования и спецификации)**

**3.4.3.1.** Технический отчет ETSI **TR 102 505**, версия 1.2.1 (2011-12). *STQ. Создание эталонной Веб-страницы.*

Поиск в веб (Web browsing) является одним из самых популярных режимов работы в Интернете. Поэтому важным является тестирование целевого качества обслуживания (QoS).

Хотя основы поиска в веб просты (и для целей настоящего документа считаются известными), надлежащее тестирование характеристик этой услуги в сетях подвижной связи отсутствует. Здесь существует сложное взаимодействие между веб-контентом, инфраструктурой веба и фиксированной сети, радиоинтерфейсом и устройствами конечных пользователей, включая реальные приложения веб-браузеров. Если это взаимодействие понято и учитывается неправильно, то результаты тестирования могут быть лишены смысла, в лучшем случае, и, в худшем случае, неверны.

Целью тестирования услуги является получение количественно правильного представления об опыте пользования услугой с точки зрения типичного пользователя. По очевидным причинам, не используются ни сторонние веб-серверы, ни сторонний веб-контент. Для обеспечения необходимого управления условиями окружающей среды и гарантирования воспроизводимости результатов используется специально созданный, хорошо управляемый веб-сервер (эталонный сервер) и специально разработанный веб-контент.

Тестирование QoS производится в соответствии с документом TS 102 250, а эталонные параметры QoS взяты из документа TS 102 250. Дано описание общего метода создания эталонной веб-страницы. В приложениях приведены примеры, а также основная информация, использованная для создания эталонных веб-страниц Copernicus и Kepler ETSI. Описывается метод создания

и проверки указанных выше эталонных страниц для тестирования QoS услуг веб-поиска (услуг http). Метод включает определение базовой информации о параметрах типовых реальных веб-страниц. Хотя некоторые части документа могут быть для пользователя общим руководством, основным содержанием документа является отчет о том, что было проделано.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Календарь мероприятий МСЭ-Т в 2012 г.

Даты начала и окончания	ИК	Название	Место проведения
09.01.2012	–	Семинар МСЭ-Т «Облачные вычисления и интеллектуальные решетки»	Швейцария (Женева)
10.01 – 13.01.2012	КГСЭ	Консультативная группа по стандартизации электросвязи	Швейцария (Женева)
11.01.2012	–	Комитет по стандартизации справочника терминологии (SCV)	Швейцария (Женева)
16.01 – 20.01.2012	ИК 3/РГ	Принципы тарификации и расчетов, включая связанные с ними экономические и стратегические вопросы электросвязи	Швейцария (Женева)
19.01.2012	–	Целевая группа «Доступность аудиовизуальных СМИ» (FG Accessibility)	Испания (Барселона)
23.01 – 24.01.2012	–	Семинар «Пропорциональное распределение доходов и возможностей международных Интернет-соединений»	Швейцария (Женева)
06.02 – 13.02.2012*)	–	Инициатива по глобальным стандартам для Интернета вещей (IoT-GSI)	Швейцария (Женева)
06.02 – 17.02.2012	NGN-GSI	Инициатива по глобальным стандартам NGN	Швейцария (Женева)
06.02.2012	ИК 13/РГ	Будущие сети, включая сети подвижной связи и сети следующего поколения (NGN)	Швейцария (Женева)
13.02 – 17.02.2012*)	IPTV-GSI	Инициатива по глобальным стандартам IP-телевидения	Швейцария (Женева)
17.02.2012	РГ 1/11, 2/11, 3/11 и 4/11	Семинар «Архитектура протокола и управление приложениями; сеанс, носитель, управление ресурсами; многопунктовая передача и присоединение; спецификации испытаний»	Швейцария (Женева)
17.02.2012	РГ 2/13, 3/13, 4/13 и 5/13	Будущие сети, включая сети подвижной связи и сети следующего поколения (NGN)	Швейцария (Женева)

Даты начала и окончания	ИК	Название	Место проведения
20.02 – 02.03.2012	ИК 17/РГ	Безопасность	Швейцария (Женева)
13.03.2012*)	–	Целевая группа «Доступность аудиовизуальных СМИ» (FG Accessibility)	Индия (Нью Дели)
14.03 – 15.03.2012*)	–	Консультации по доступности аудиовизуальных средств массовой информации	Индия (Нью Дели)
15.03 – 16.03.2012	ИКЗ	Собрание Региональной группы ИК 3 для Латинской Америки (RG-LAC) и сопутствующий семинар Бюро развития телекоммуникаций (BDT) МСЭ	Парагвай (Асунсьон)
19.03 – 20.03.2012	–	Семинар по идентификации источника и альтернативным процедурам вызова	Швейцария (Женева)
21.03 – 29.03.2012	ИК 2/РГ	Эксплуатационные аспекты предоставления услуг и управление электросвязью	Швейцария (Женева)
04.2012*)	–	Семинар «Развитие архитектур и услуг сетей электросвязи»	Уганда (Кампала)
04.2012*)	–	Семинар по технологическим стандартам для электронного здравоохранения	Швейцария (Женева)
02.04 – 06.04.2012*)	ВАСЭ-12	Подготовительное собрание Регионального содружества в области связи (РСС) к Всемирной ассамблее по стандартизации электросвязи-12 (ВАСЭ-12)	Узбекистан (Ташкент)
11.04 – 19.04.2012*)	ИК 5/РГ	Окружающая среда и изменение климата	Швейцария (Женева)
30.04 – 04.05.2012*)	–	Инициатива по глобальным стандартам IP-телевидения (IPTV-GSI)	Швейцария (Женева)
30.04 – 04.05.2012*)	ИК 9	Передача телевизионных и звуковых программ и интегрированные широкополосные кабельные сети	Швейцария (Женева)
30.04 – 11.05.2012*)	ИК 16/РГ	Мультимедийные кодирование, системы и приложения	Швейцария (Женева)
03.05 – 09.05.2012*)	IoT-GSI	Инициатива по глобальным стандартам для Интернета вещей	Швейцария (Женева)
08.05 – 11.05.2012*)	SG3RG-AFR	Региональный семинар МСЭ по вопросам стоимости и тарифов и собрание Региональной группы для стран Африки ИК 3	Бенин (Котону)
29.05 – 07.06.2012*)	ИК 12/РГ	Рабочие характеристики, качество обслуживания (QoS) и воспринимаемое качество (QoE)	Швейцария (Женева)

Даты начала и окончания	ИК	Название	Место проведения
29.05 – 02.06.2012*)	–	Подготовительное собрание африканского региона к Всемирной ассамблее по стандартизации электросвязи-12 (WTSA/WCIT-12),	Южная Африка
04.06 – 15.06.2012*)	–	Инициатива по глобальным стандартам NGN (NGN-GSI)	Швейцария (Женева)
04.06 – 15.06.2012*)	ИК 13/РГ	Будущие сети, включая сети подвижной связи и сети следующего поколения (NGN)	Швейцария (Женева)
11.06 – 15.06.2012*)	ИК 11/РГ	Требования к сигнализации, протоколы и спецификации испытаний	Швейцария (Женева)
07.2012*)	–	Семинар МСЭ по практическим измерениям параметров QoS/QoE на соответствие нормативным требованиям	Бенин
02.07 – 04.07.2012*)	–	Консультативная группа по стандартизации электросвязи (КГСЭ)	Швейцария (Женева)
03.09 – 07.09.2012*)	–	Инициатива по глобальным стандартам для Интернета вещей (IoT-GSI)	Швейцария (Женева)
03.09 – 07.09.2012*)	ИК 17/РГ	Безопасность	Швейцария (Женева)
03.09 – 07.09.2012**)	ИК 3/РГ	Принципы тарификации и расчетов, включая связанные с ними экономические и стратегические вопросы электросвязи	Российская Федерация (Москва)
10.09 – 21.09.2012*)	ИК 15/РГ	Инфраструктуры оптических транспортных сетей и сетей доступа	Швейцария (Женева)
25.09.2012*)	ИК 2/РГ	Эксплуатационные аспекты предоставления услуг и управление электросвязью	Швейцария (Женева)
19.11.2012*)	–	Симпозиум по глобальным стандартам	Объединенные Арабские Эмираты (Дубай)
20.11 – 29.11.2012*)	WTSA-12	Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи (WTSA-12)	Объединенные Арабские Эмираты (Дубай)
03.12 – 14.12.2012*)	NGN-GSI	Инициатива по глобальным стандартам NGN	Швейцария (Женева)
10.12 – 14.12.2012*)	IPTV-GSI	Инициатива по глобальным стандартам IP-телевидения	Швейцария (Женева)

\*) Мероприятие запланированы

\*\*\*) Мероприятие должно быть подтверждено

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Стратегия ETSI на 2012 год

*Ниже приводится сокращенное изложение документа, представленного Советом директоров Генеральной ассамблее ETSI в ноябре 2011 г.*

#### Назначение документа

Задачей настоящей «Стратегии ETSI 2012» является создание отправной точки для деятельности членов ETSI, Совета директоров, технических органов и секретариата ETSI. Этот документ фактически рассчитан на 3 года, но составляется каждый год для адаптации стратегии к быстро изменяющемуся современному миру.

Институт ETSI – это ведущая организация по стандартизации для разработки высококачественных и инновационных стандартов в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), удовлетворяющих разнообразным потребностям европейского и глобального рынков.

Миссия ETSI – создание стандартов мирового класса для информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), включая телекоммуникации, для систем и услуг, используя и обеспечивая самые современные методологии и процессы.

Стратегия ETSI должна обеспечить реализацию описанного видения и миссии ETSI.

#### Области стратегии

Стратегия представляет три направления деятельности института как:

- создателя глобальных стандартов;
- европейской организации по стандартизации;
- предоставляющей услуги организации.

Каждое из этих направлений включает несколько стратегических элементов.

*а) ETSI как создатель глобальных стандартов, который производит стандарты для сетей электросвязи и электронных коммуникаций и для соответствующих услуг для глобального рынка посредством выпуска документов ETSI.*

***Разработка технических спецификаций и отчетов для применения во всем мире при поддержке международного сотрудничества.***

- Удовлетворение потребности промышленности в выпуске документов для европейского рынка при их глобальной применимости.
- Повышение привлекательности ETSI в качестве выбираемого первым исполнителем новых работ.
- Вложение сил и средств в партнерство на развивающихся рынках.
- Улучшение внешних связей для поддержки стратегий, политик и позиционирования.
- Сотрудничество с исследовательскими и учебными организациями.
- Расширение деятельности за пределами Европы.
- Расширение деятельности в Европе.

*б) ETSI как европейская организация по стандартизации для удовлетворения потребностей Европы.*

***Создание стандартов ИКТ для рынка Европы, включая выпуск европейских стандартов ETSI для поддержки регулирования и инициатив Европейского Союза (ЕС) и Европейской ассоциации свободной торговли (EFTA), работа в кооперации с организациями по стандартизации и другими организациями Европы.***

- Расширение взаимодействия с Европейским комитетом по стандартизации (CEN) и с Европейским комитетом по стандартизации в электротехнике (CENELEC).
- Расширение участия ETSI в новых мероприятиях по стандартизации, связанных с европейским регулированием и решением стратегических вопросов для Европейской комиссии, правительств и регулирующих органов, для лучшего согласования своей стратегии с различными инициативами ЕС в области исследований и разработки и для поддержки европейской программы в области ИКТ.
- Поддержка нормативно-правовой базы телекоммуникаций в Европе посредством активного сотрудничества с Комитетом европейских почт и связи (CEPT/ECC), учета позиции Группы по политике в области радиоспектра (RSPG), соответствующих решений ЕС и реализации рекомендаций Комитета по оценке соответствия телекоммуникаций и надзору за рынком (TCAM).

- Расширение глобализации европейских стандартов.
- Поддержка принципов консенсуса, прозрачности, открытости деятельности, беспристрастности, передовых методологий, доступа общественности к результатам, правил защиты интеллектуальной собственности, эффективности и подотчетности, согласованности, добровольности вкладов и внедрения стандартов.

в) ETSI – организация, предоставляющая услуги, такие как организация и проведение тестирования взаимодействия оборудования и других мероприятий (подразделения Plugtests, Forapolis)

**Предоставление услуг в области тестирования взаимодействия, проведения форумов, разработки протоколов и спецификаций тестирования для поддержки членов ETSI и других организаций, выпускающих стандарты в области ИКТ для мирового рынка.**

- Подразделения Forapolis и Interopolis: предоставление внешним организациям тех же услуг, что и членам ETSI, увеличивая тем самым объем деятельности института.
- Проведение тестов (Plugtests): содействие обеспечению взаимодействия на всех уровнях посредством оказания и развития услуги Plugtests для повышения привлекательности института и обслуживания членов института.
- Создание и развитие новых методов для стандартизации, например, Группы промышленных стандартов (ISG), электронные стандарты (eStandards) и др.
- Повышение роли института в развитии протоколов и спецификаций тестирования.

### **Факторы, влияющие на направления и цели деятельности ETSI, или тенденции и возможности ИКТ**

ИКТ по своей природе являются всепроникающими и порождающими изменения, влияющие на экономику, общество и политику. Общество все в большей степени зависит от инфраструктур ИКТ, порождающих потребности в стандартах. Направления и цели рабочей программы ETSI могут определять следующие значительные воздействия ИКТ, которые должны быть учтены в Стратегии ETSI 2012.

- 1) Бизнес и правительство будут требовать новых и более совершенных систем ИКТ.
- 2) Будет существовать постоянно растущий спрос со стороны промышленности на развертывание и функционирование более эффективных сетей, беспроводных и «проводных», на более эффективные методы переноса контента по сетям и методы взаимодействия сетей между собой – спрос на «интеллектуальные трубопроводы».
- 3) Все большее значение будут иметь факторы окружающей среды – быть «зеленым» в течение всего жизненного цикла будет считаться столь же важным, как и эффективность или оптимальность.
- 4) Будет необходимо адаптировать или профилировать существующие телекоммуникационные системы для конкретных целей, например, для связи машина-машина, обороны, здравоохранения и экстренных служб.

5) Тенденции, подобные интеллектуальному распределению энергии, интеллектуальному транспорту, электрическим транспортным средствам, социальным сетям, электронному здравоохранению, электронному образованию, онлайн-магазинам, электронному распространению контента и приложений поставят ИКТ и, в частности, телекоммуникации, в центр все более взаимосвязанного и взаимодействующего семейства систем, которые будут иметь решающее значение для всех аспектов жизни и национальной инфраструктуры.

6) Характер бизнеса ИКТ будет продолжать развиваться, его роли изменятся и расширятся, вопросы использования открытых или патентованных стандартов будут возникать на каждом шагу, а глобальный охват стандартами окажется гораздо более важным.

7) Европейская комиссия и другие организации будут в большей степени сосредоточены на концентрации, рационализации и эффективности процессов принятия европейских стандартов.

8) Рост запросов потребителей будет влиять на членов института и получит отражение в рабочей программе ETSI.

### **Стратегические направления работы на 2012 год**

Рассмотрение деятельности ряда европейских и международных организаций по стандартизации европейского и международного уровня (CEN, CENELEC, ISO, МЭК, МСЭ, ATIS, TIA, IEEE-SA) показывает, что все они имеют общедоступные стратегии с четкими и измеримыми целями в ряде областей. ETSI является заметным исключением из этого – стратегия ETSI доступна только для его членов и вообще не имеет измеримых целей или задач. Отсутствие документа с изложением такой стратегии, который был бы открыт для комментариев в большей степени, часто отмечалось, в том числе на уровне Европейской комиссии.

Долгосрочная стратегия для ETSI была разработана в 2011 году специальной группой Совета директоров. Для краткосрочной стратегии на 2012 год Совет директоров решил выбрать следующие пункты раздела «Последствия и перспективы» долгосрочной стратегии и в срочном порядке выработать на их основе положения стратегии:

1) ETSI улучшит наглядность и доступность своей рабочей программы и создаст механизм общественных консультаций.

2) ETSI расширит портфель своих работ по стандартизации для поддержания своей репутации как глобального лидера в стандартизации ИКТ, в дополнение оставаясь лидером по спецификациям и развитию систем подвижной связи своими Техническими комитетами и Партнерским проектом 3G.

3) ETSI проведет анализ и адаптирует свой партнерский процесс и политику для более эффективной работы с другими организациями, влияющими на развитие телекоммуникаций.

4) ETSI будет взаимодействовать с другими секторами промышленности, кроме телекоммуникаций, в целях создания стандартов для развивающихся межсекторных применений ИКТ.

5) ETSI будет лучше отражать свою программу работы и техническую организацию в форме, доступной для руководителей коммерческого уровня и лиц, принимающих решения среди партнеров института.

6) ETSI пересмотрит свою внутреннюю структуру и разработает методы для обеспечения более точного соответствия своих ресурсов приоритетам членов института. Секретариатом ETSI будут разработаны новые пути приоритезации и распределения ресурсов.

7) ETSI будет более эффективно использовать свое уникальное сочетание членов (представители глобальной связи, ИКТ и отраслей промышленности – пользователей ИКТ, а также администрации, регулирующие органы, исследовательские учреждения, университеты и МСП) для привлечения новых видов деятельности в стандартизации, которые требуют широкого консенсуса между промышленными предприятиями и социальными заинтересованными сторонами.

8) ETSI проведет необходимые мероприятия и обучение, чтобы его программы работы и деятельности стали хорошо известными, с тем, чтобы сделать ETSI более привлекательным.

9) ETSI продолжит выполнение своей роли признанной Европейской организацией по стандартизации (ESO), предоставляя платформу для решения проблем стандартизации, требуемых европейским законодательством, нормативно-правовой базой, взаимодействием структур, мандатами и другими инициативами в области общественной политики, поддерживаемыми членами института. Это будет включать в себя принятие мер по проекту «Регулирование и коммуникации ЕС».

Руководители для реализации каждого из этих направлений стратегии, которые будут назначены Советом директоров, изучат и разовьют задачи и пути реализации стратегии и представят их собранию Совета директоров, которое состоится в феврале 2012 г.

## **УКАЗАТЕЛЬ МАТЕРИАЛОВ, опубликованных в «Информационно-аналитических отчетах о деятельности международных организаций по стандартизации телекоммуникаций» за 2011 год**

### **Краткие новости МСЭ-Т**

№№ 1 – 12.

### **Собрания Исследовательских комиссий (ИК) МСЭ-Т**

ИК 2 – Эксплуатационные аспекты предоставления услуг и управление электросвязью. № 6.

ИК 3 – Принципы тарификации и расчетов, включая связанные с ними экономические и стратегические вопросы электросвязи. № 4.

ИК 5 – Окружающая среда и изменение климата. №№ 5, 9, 11.

ИК 9 – Передача телевизионных и звуковых программ и интегрированные широкополосные кабельные сети. №№ 3, 11.

ИК 11 – Требования к сигнализации, протоколы и спецификации испытаний. №№ 3, 10.

ИК 12 – Рабочие характеристики, качество обслуживания (QoS) и воспринимаемое качество (QoE). №№ 1, 11.

ИК 13 – Будущие сети, включая сети подвижной связи и сети следующего поколения (NGN). №№ 1, 5, 10.

ИК 15 – Инфраструктуры оптических транспортных сетей и сетей доступа. №№ 2, 9, 12.

ИК 16 – Мультимедийные кодирование, системы и приложения. №№ 3, 12.

ИК 17 – Безопасность. № 4, 9.

### **Собрание Консультативной группы по стандартизации электросвязи (КГСЭ). № 2.**

### **Собрания Целевых групп (FG) МСЭ-Т**

Целевая группа по облачным вычислениям (FG-Cloud). №№ 1, 2, 4.

Целевая группа по интеллектуальным энергосетям (FG-Smart). № 1.

Целевая группа по уменьшению отвлечения внимания водителя (FG Distraction). № 4.

Целевая группа по доступности аудиовизуальных СМИ (FG AVA). № 5.

Собрания Группы МСЭ по протоколу IPv6 (IPv6 Group). №№ 1, 4.

### **Собрания Инициатив МСЭ по глобальным стандартам**

Собрания Инициативы по глобальным стандартам IP-телевидения (IPTV-GSI). №№ 1, 3, 5, 6.

Собрания Инициативы по глобальным стандартам сетей следующего поколения (NGN-GSI). №№ 1, 3, 5, 6, 10.

Собрания Инициативы по глобальным стандартам для Интернета вещей (IoT-GSI).

№№ 4, 5, 6, 9.

**Утвержденные Рекомендации МСЭ-Т**

- |                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| По ИК 2. №№ 1, 3, 7.    | По ИК 12. №№ 2, 3.             |
| По ИК 3. № 4.           | По ИК 13. №№ 2, 4, 5, 7.       |
| По ИК 5. №№ 1, 2, 3, 6. | По ИК 15. №№ 1, 4, 6, 7-8, 9.  |
| По ИК 9. №№ 1, 2, 5.    | По ИК 16. №№ 1, 6, 9.          |
| По ИК 11. №№ 4, 7-8.    | По ИК 17. №№ 2, 4, 6, 7-8, 10. |

**Отмененные Рекомендации МСЭ-Т**

- По ИК 5. № 3.  
По ИК 15. №№ 9, 12.

**Календарь будущих мероприятий МСЭ-Т. № 12.****Аналитический обзор деятельности МСЭ-Т за 2009 год. № 12****Краткие новости ETSI. №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7-8, 9, 10, 11, 12.****Собрания Технических комитетов (ТК) ETSI**

- ТК TISPAN – Конвергенция служб и протоколов сетей связи и Интернета для усовершенствованных сетей. №№ 3, 6, 12.

**Утвержденные документы ETSI**

- По ТК ATTM – Доступ, терминалы, передача и мультиплексирование. №№ 3, 5, 6, 10, 11.  
По ТК CLOUD – Облачные вычисления. № 5.  
По ТК EMTel – Связь в чрезвычайных ситуациях. № 10.  
По ТК HF – Человеческие факторы. № 2.  
По ТК ITS – Интеллектуальные транспортные системы. № 1.  
По ТК LI – Законный перехват. №№ 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12.  
По ТК M2M – Связи «машина-машина». № 10.  
По ТК MTS – Методы тестирования и спецификации. №№ 2, 12.  
По ТК STQ – Аспекты обработки, передачи и качества речи. №№ 2, 4, 5, 7-8, 9, 10, 11, 12.  
По ТК TISPAN – Конвергенция служб и протоколов сетей связи и Интернета для усовершенствованных сетей. №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7-8, 9.  
По Группе промышленных спецификаций INS – Управление идентичностью и доступом для сетей и услуг. № 3.  
По User Group – Группа пользователей. № 5.  
По Группе промышленных спецификаций по технике автономных сетей для самоуправляемого Интернета будущего (AFI). № 6.

**Собрания Генеральной Ассамблеи ETSI. №№ 4, 12.****Собрания Совета Директоров ETSI. №№ 3, 6, 9, 11, 12.****Отчет ETSI за 2010 год. № 5.****Стратегия ETSI на 2012 год. № 12.**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СВЯЗИ (ЦНИИС)  
Информационно-аналитический центр ЦНИИС

По вопросам подписки обращаться:  
111141, Москва, 1-й проезд Перова поля, д. 8, ЦНИИС  
Тел.: 368-91-15. Факс: 674-00-67. E-mail: info@zniis.ru

*Возможно приобретение отдельных выпусков.  
Последние выпуски размещаются на сайте ЦНИИС.  
Бесплатный доступ к ним возможен по адресу <http://zniis.ru>,  
раздел «Международная стандартизация»*

**Общее руководство:** О.В. Миронников,  
olegvm@zniis.ru

**Составление:** И.Л. Белоцерковский,  
Н.Н. Виноградова, infogroup@mail.tcu.ru

**Компьютерная верстка:** Г.А. Попова,  
Н.А. Кобзарь