



Деятельность МСЭ-Т и ETSI

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МСЭ-Т	3
2.1. Краткие новости МСЭ-Т.....	3
2.1.1. Состоялось собрание Целевой группы по будущим сетям связи	3
2.1.2. Утверждены новые Вопросы для изучения ИК 5	4
2.1.3. Состоялся семинар МСЭ-Т «Преодоление вызовов в области безопасности в глобальном масштабе»	4
2.1.4. Состоялась научная конференция МСЭ-Т из серии «Калейдоскоп».....	4
2.1.5. Состоялось собрание Инициативы по глобальным стандартам IPTV.....	5
2.1.6. Проведено мероприятие МСЭ-Т по тестированию взаимодействия.....	5
2.1.7. Состоится семинар по стандартизации МСЭ-Т и другим важным аспектам деятельности МСЭ-Т.....	6
2.2. Собрание ИК 17 (Безопасность)	6
2.3. Рекомендации МСЭ-Т, утвержденные по итогам собраний ИК, состоявшихся до января 2011 г.	11
2.3.1. Рекомендации, разработанные ИК 11 (Требования к сигнализации, протоколы и спецификации испытаний)	11
2.3.2. Рекомендации, разработанные ИК 13 (Окружающая среда и изменение климата)	11
2.3.3. Рекомендации, разработанные ИК 16 (Мультимедийные кодирование, системы и приложения).....	11
2.4. Аналитический обзор деятельности МСЭ-Т в 2010 году	11
2.4.1. Общие сведения.....	11
2.4.2. Сети следующего поколения (NGN)	15
2.4.3. Другие сети электросвязи	16
2.4.4. Нумерация и адресация.....	20
2.4.5. Управление (менеджмент) идентичностью.....	20
2.4.6. Службы и услуги электросвязи	21

2.4.7. Рабочие характеристики сети, качество обслуживания и воспринимаемое качество	22
2.4.8. Кодирование аудио- и видеосигналов.....	22
2.4.9. Общее управление (менеджмент) электросвязью.....	22
2.4.10. Эксплуатационные и экономические аспекты.....	23
2.4.11. Защита сетей от внешних влияний	23
2.4.12. Безопасность в сетях электросвязи и кибербезопасность	24
2.4.13. Тестирование на соответствие и взаимодействие	24
2.4.14. Новые направления.....	25
2.4.15. Выводы.....	26

3. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ETSI 27

3.1. Краткие новости ETSI.....	27
3.1.1. Состоится Форум по инвестициям в телекоммуникации Европы: Стратегии развития в Центральной и Юго-Западной Европе.....	27
3.1.2. О предстоящем семинаре по интеллектуальным транспортным системам	27
3.1.3. Об участии ETSI и 3GPP во Всемирном конгрессе по подвижной связи (MWC 2011).....	28
3.1.4. Объявлен прием выступлений для семинара «Стандарты: Архитектура для интеллектуальных решеток».....	28
3.1.5. Состоится саммит «China LTE 2011».....	29
3.2. Собрание Генеральной Ассамблеи ETSI	29
3.3. Утвержденные документы, опубликованные ETSI в декабре 2010 г.	29
3.3.1. Документы, разработанные ТК АТТМ (Доступ, терминалы, передача и мультиплексирование)	29
3.3.2. Документы, разработанные Группой промышленных спецификаций QKD (Квантовое распространение ключей)	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – Календарь мероприятий МСЭ-Т в 2011 г.	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Стратегия ETSI на 2011 год.....	33
УКАЗАТЕЛЬ МАТЕРИАЛОВ, опубликованных в «Информационно-аналитических отчетах о деятельности международных организаций по стандартизации телекоммуникаций» за 2010 год	34

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 2010 г.

По **МСЭ-Т** освещается собрание одной Исследовательской комиссии (ИК):

ИК 17: с 8 по 17 декабря 2010 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 2010 год. В Приложении 1 приведен «Календарь будущих мероприятий МСЭ-Т» на 2011 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 2010 г. В Приложении 2 приводится сокращенное изложение «Стратегии ETSI на 2011 год».

В декабре ETSI опубликовал ряд утвержденных документов (стандартов, технических спецификаций и др.). В данном выпуске приводятся аннотации документов, разработанных ТК АТТМ и Группой промышленных спецификаций QKD.

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 собрание Целевой группы по будущим сетям связи*

Восьмое собрание Целевой группы по будущим сетям связи (Focus Group on Future Networks, FG-FN) прошло с 28 ноября по 3 декабря 2010 г. в г. Любляны (Словения). Основной задачей собрания было продолжение работы над основными документами, в частности, над документом о видении будущих сетей (FN vision), над терминологией и описанием проекта. После активной дискуссии и продолжительной работы этот документ был завершен. Решено предложить ИК 13

начать процесс его утверждения в качестве новой Рекомендации МСЭ-Т, начав с нее новую серию Рекомендаций, относящихся к будущим сетям. Завершено составление итогового отчета о деятельности и предложениях Целевой группы, он будет представлен собранию ИК 13, которое состоится в январе 2011 г.

2.1.2. Утверждены новые Вопросы для изучения ИК 5

В Циркуляре № 153 БСЭ МСЭ (<http://www.itu.int/md/T09-TSB-CIR/e>) от 13 декабря 2010 г. общается об утверждении двух новых Вопросы для изучения ИК 5 (Окружающая среда и изменение климата), которые были предложены на ее последнем собрании, состоявшемся в ноябре-декабре 2010 г.

Вопрос 22/5 – *Создание недорогой устойчивой телекоммуникационной инфраструктуры для связи в сельских районах развивающихся стран* (Setting up a low cost sustainable telecommunication infrastructure for rural communications in developing countries).

Вопрос 23/5 – *Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в целях адаптации стран к изменению климата* (Using ICTs to enable countries to adapt to climate change).

В Приложении к Циркуляру приведены регламенты новых Вопросы.

2.1.3. Состоялся семинар МСЭ-Т «Преодоление вызовов в области безопасности в глобальном масштабе»

6–7 декабря 2010 г., перед открытием очередного собрания ИК 17, в Женеве состоялся семинар МСЭ-Т, посвященный решению глобальных проблем безопасности ИКТ и электросвязи. В семинаре приняли участие 115 делегатов из 29 стран.

Были обсуждены основные вопросы обеспечения безопасности ИКТ, в том числе, идентичность и конфиденциальность в ИКТ, ИКТ и безопасность облачных вычислений, создание национальной инфраструктуры безопасности для развивающихся стран, глобальная структура обмена информацией о кибербезопасности, телебиометрические технологии обеспечения безопасности, деятельность организаций по стандартизации и их сотрудничество в обеспечении безопасности ИКТ и др.

Российские представители выступили на семинаре с 4 докладами, они были посвящены анализу основных проблем безопасности ИКТ, обеспечению безопасности облачных вычислений, принципам построения национальных центров безопасности в развивающихся странах и структур противодействия злоупотреблениям услугами операторов связи.

Программу семинара, презентации выступлений, сведения о докладчиках и информацию о семинаре можно найти по адресу <http://www.itu.int/ITU-T/worksem/security/201012/index.html>.

2.1.4. Состоялась научная конференция МСЭ-Т из серии «Калейдоскоп»

«Что будет после Интернета? – Инновации для будущих сетей и услуг» – название третьей конференции из серии «Калейдоскоп» МСЭ-Т. Она состоялась с 13 по 15 декабря в г. Пуна (Индия) при поддержке института IEEE и спонсорстве компаний Cisco и Nokia Siemens Networks. В конференции приняли участие более 200 специалистов, было представлено 115 докладов. Основными задачами конференции были активизация диалога между экспертами и представителями науки по актуальным вопросам развития связи и ИКТ и выявление потенциальных областей для стандартизации в этом секторе.

В настоящее время ряд экспертов задаются вопросом, достаточно ли эффективны принципы современной архитектуры для поддержки будущих услуг ИКТ или потребуется применение подхода «с чистого листа» для создания по-настоящему инновационного Интернета будущего. В докладах представителей научных и исследовательских институтов Индии, Японии, Германии, США

и других стран, прочитанных на конференции, был выполнен обзор инновационных технологий и их влияния на эволюцию архитектуры Интернета, услуг и приложений, а также потенциала этих технологий в области стандартизации и связанных с ними социальных и экономических проблем. Основное внимание было уделено тем инновационным технологиям, которые могут «бросить вызов» фундаментальным принципам проектирования сетей Интернета.

Программа конференции и презентации докладов находятся по адресу <http://www.itu.int/ITU-T/uni/kaleidoscope/2010/programme.html>.

В рамках конференции состоялись также 2 специальных заседания: «Уголок Жюль Верна» и «Уголок стандартов». На первом из них были представлены и обсуждались «фантастические» концепции построения Интернета через 50 лет и более. Второе заседание было посвящено обзору деятельности и перспективам работ МСЭ-Т в области стандартизации будущих сетей связи, IP-телевидения (IPTV), связи с автомобилями и др. Программа этого специального заседания находится по адресу <http://www.itu.int/ITU-T/uni/kaleidoscope/2010/standards.html>.

В заключительный день мероприятия было проведено учебное занятие МСЭ-Т по эффективной организации собраний, посвященных разработке стандартов. Руководитель КГСЭ МСЭ-Т в 1998–2008 гг. г-н G. Fishman прочитал доклад о методах подготовки, проведения собраний, написания вкладов и отчетов, рассчитанный как на участников, так и на руководителей таких собраний и учитывающий специфику международных мероприятий организаций по стандартизации (http://www.itu.int/dms_pub/itu-t/oth/29/04/T29040000080001PDFE.pdf).

Постоянно велась видеотрансляция в вебе этой научной конференции МСЭ-Т, для того чтобы удаленные участники могли видеть презентации и слушать доклады и их обсуждения, независимо от своего местонахождения.

2.1.5. Состоялось собрание Инициативы по глобальным стандартам IPTV

С 13 по 17 декабря 2010 г., одновременно с мероприятиями научной конференции МСЭ-Т «Калейдоскоп», в г. Пуна (Индия) прошло очередное собрание Инициативы по глобальным стандартам IP-телевидения (IPTV). В нем приняли участие 43 эксперта по IPTV в основном из стран Азии (Япония, Китай, Корея, Индия). Был представлен 31 вклад. Содержащиеся во вкладах предложения были рассмотрены, обсуждены и внесены в проекты порядка 15 Рекомендаций, разрабатываемых в рамках Вопроса 13/16 (Платформы мультимедийных приложений и оконечные системы для IP-телевидения (IPTV)).

2.1.6. Проведено мероприятие МСЭ-Т по тестированию взаимодействия

Третье в этом году мероприятие МСЭ-Т по тестированию взаимодействия оборудования IPTV (ITU Interop Event on IPTV) прошло с 14 по 17 декабря в г. Пуна (Индия) одновременно с мероприятиями научной конференции МСЭ-Т «Калейдоскоп». Первая часть мероприятия была посвящена тестированию соответствия и взаимодействия оборудования, в котором реализованы Рекомендации МСЭ-Т, такие как H.701 об исправлении ошибок, H.721 о термине IPTV, H.740 об измерении количества зрителей, H.750 о метаданных, H.762 об интерактивных мультимедийных услугах и H.770 об обнаружении услуги. Отчет о результатах тестирования предполагается использовать при разработке Рекомендаций. Во второй части мероприятия экспоненты-производители демонстрировали соответствие и возможности взаимодействия своего оборудования потенциальным клиентам и посетителям. В завершение, был проведен однодневный семинар, на котором с докладами выступили представители ряда компаний, в том числе, NTT (об интерактивности IPTV), OKI (о медийном сервере платформы услуг), Simitomi Electric (о IP-телеприставках, совместимых с Рекомендациями серии H.700). С программой и презентациями докладов можно познакомиться по адресу <http://www.itu.int/ITU-T/worksem/iptv/201012/programme.html>.

2.1.7. *Состоится семинар по стандартизации МСЭ-Т и другим важным аспектам деятельности МСЭ-Т*

По приглашению правительства Кубы, МСЭ-Т проведет 8–9 февраля 2011 г. в г. Гавана двухдневный семинар «Стандартизация МСЭ-Т и другие важные аспекты деятельности МСЭ-Т». Семинар состоится в рамках XIV Международной конвенции и ярмарки INFORMATICA 2011 (Гавана, 7–11 февраля 2011 г.) (<http://www.informaticahabana.cu/en/home>).

Задачей семинара является ознакомление с деятельностью МСЭ-Т после ВАСЭ-08 и с некоторыми основными результатами Полномочной конференции МСЭ 2010 (Гвадалахара, Мексика, октябрь 2010 г.), связанными с потребностями в стандартизации Американского региона.

Будут рассмотрены такие важные направления деятельности как соответствие стандартам, взаимодействие и испытательные центры в регионе. Также будет уделено внимание предстоящей коррекции Регламента международной электросвязи (International Telecommunication Regulations, ITRs) и задачам предстоящей Всемирной международной конференции по электросвязи, ВМКЭ (World International Conference on Telecommunications, WCIT) в 2012 г., на которой будет принято решение об этой коррекции.

Другими обсуждаемыми актуальными темами будут доступность ИКТ, изменение климата, расходы на международные соединения Интернета (International Internet Connectivity, Рекомендация МСЭ-Т D.50), а также главные меры, предпринимаемые МСЭ-Т для устранения отставания стандартизации в развивающихся странах.

Мероприятие рассчитано на администрации и общественные организации, эксплуатационные компании, поставщиков услуг и оборудования, производителей, регулирующие организации, испытательные лаборатории, организации по сертификации развивающихся стран.

2.2. **Собрание ИК 17 (Безопасность)**

Четвертое собрание ИК 17 состоялось в Женеве 6–17 декабря 2010 г. На собрании утверждены пять новых Рекомендаций МСЭ-Т. Представлены к утверждению 35 Рекомендаций (из них 8 новых).

Вопрос 1/17

Проект «Безопасность систем связи»

Содокладчиком по этому Вопросу является **российский представитель** Д.В. Костров. В сотрудничестве со всеми другими Вопросами проведена подготовка и коррекция объединенных документов о деятельности ИК 17, направленной на выполнение решений предыдущих руководящих мероприятий МСЭ (ВАСЭ-08, ВКРЭ-10 и ПК-10). Внесены дополнения в «Путеводитель по стандартам безопасности», откорректированы «Каталог Рекомендаций МСЭ-Т, относящихся к безопасности электросвязи» и «Перечень относящихся к безопасности определений из Рекомендаций МСЭ-Т». На координационном собрании согласован план подготовки следующего выпуска «Справочника по безопасности» к предстоящей Всемирной ассамблее по стандартизации электросвязи 2012 (ВАСЭ-2012).

Вопрос 2/17

Архитектура и структура безопасности

Содокладчиком по этому Вопросу является **российский представитель** Р.В. Хохлов.

Утверждена по процедуре ТАР одна **новая** Рекомендация МСЭ-Т.

X.1032 (X.interfaces) – Архитектура внешних взаимосвязей системы безопасности сети электросвязи (автор Рекомендации Н.Н. Етрухин).

В Рекомендации рассмотрены все группы внешних объектов, которые могут влиять на принципы построения и функционирования систем безопасности.

Представлена к утверждению по процедуре ААР одна **измененная** Рекомендация.

X.1034 – Структура менеджмента аутентификацией и ключами, основанного на расширяемом протоколе аутентификации.

В качестве нового Рабочего объекта утвержден проект Рекомендации X.rev о системе защиты телекоммуникационных операторов от утечки доходов под новым названием «Стандартизация архитектур систем контроля безопасности, предупреждающих мошеннические действия на телекоммуникационных сетях оператора связи» (авторы – **российские представители** Р.В. Хохлов, М.С. Старжинский).

Вопрос 3/17

Управление (менеджмент) информационной безопасностью в электросвязи

Обсуждены и уточнены проекты трех новых Рекомендаций:

X.ismf (Структура менеджмента информационной безопасностью);

X.isgf (Структура руководства информационной безопасностью); этот проект разрабатывается совместно с ИСО;

X.amg (Руководящие указания по менеджменту активами в организациях электросвязи);

X.sgsm (Руководящие указания по менеджменту информационной безопасностью для малых и средних организаций электросвязи).

Во исполнение Резолюции 58, в рамках данного Вопроса решено разработать «Руководство» по менеджменту инцидентами для развивающихся стран (фактически, порядок применения соответствующих документов МСЭ-Т и МСЭ-D).

Вопрос 4/17

Кибербезопасность

Подведен итог 15 месяцев работы экспертов **Структуры обмена информацией о кибербезопасности** (Cybersecurity Information Exchange Framework, CYBEX), организованной после собрания ИК 17 в сентябре 2009 г. Подготовлены к утверждению несколько ключевых стандартов. Это – общая «зонтичная» для CYBEX Рекомендация X.1500 и две важные начальные спецификации – об обмене информацией об уязвимости и об оценке серьезности этих уязвимостей. В серию Рекомендаций X.1500 включена онтология CYBEX и два важных примера реализации. Сведения о работе CYBEX помещены по адресу <http://www.itu.int/ITU-T/studygroups/com17/nfvo/index.html>.

Утверждена по процедуре TAP одна **новая** Рекомендация.

X.1209 (X.sisfreq) – Возможности и сценарии их контекста для совместного использования информации о кибербезопасности и обмена ею.

Утверждено одно **дополнение** серии X.

X.Supplement.8: X.1205 – Дополнение о лучшем опыте противодействия угрозам ботнета. Представлены к утверждению по процедуре TAP три новые Рекомендации.

X.1500 (X.cybex) – Методы обмена информацией о кибербезопасности.

X.1520 (X.cve) – Общие уязвимости и незащищенности.

X.1521 (X.cvss) – Система оценки общей уязвимости.

Рассмотрены и обновлены 11 Рекомендаций о методах CYBEX. Достигнут прогресс в работах, посвященных противодействию ботнетам, обнаружению аномального трафика, предотвращению рассылки злонамеренных кодов, структурам для защиты от кибер-атак и др. Принято решение начать разработку руководства по противодействию атакам на SIP-серверы, а также разработку структуры, которая позволит улучшить доверительную доступность продуктов самих организаций по стандартизации.

Вопрос 5/17

Противодействие спаму техническими средствами

Имеется пять Рекомендаций о спаме: X.1231, X.1240, X.1241, X.1242 и X.1244.

Утверждены по процедуре ТАР две **новые** Рекомендации:

X.1243 (X.tcs-1) – Интерактивная шлюзовая система для противодействия спаму;

X.1245 (X.fcsip) – Структура противодействия спаму в IP-мультимедийных приложениях.

Намечено на следующем собрании ИК 17 в апреле 2011 г. представить к утверждению две новые Рекомендации X.tcs-2 (Основанная на блокирующем списке в реальном времени система для противодействия спаму в службе «голос поверх IP»(VoIP)) и X.ics (Функции и интерфейсы для противодействия email-спаму, который передается ботнетом). Проект Рекомендации X.oasms об общих аспектах противодействия спаму в сетях подвижной связи предполагается представить к утверждению в 2012 г.

Вопрос 6/17

Аспекты безопасности повсеместных служб электросвязи

После обсуждения на совместном собрании докладчиков по Вопросу 6/17 и представителей ИСО/МЭК решено представить к утверждению по процедуре ААР **новую** Рекомендацию:

X.1311 (X.usnsec-1) – Структура безопасности для повсеместной сенсорной сети (также стандарт ИСО/МЭК 29180).

Собрание обсудило ряд вкладов, посвященных безопасности IPTV, а также исправленный проект Рекомендации X.iptvsec-5. Принято решение представить к утверждению по процедуре ТАР эту **новую** Рекомендацию.

X.1195 (X.iptvsec-5) – Схема взаимодействия защиты услуги и контента.

Проведена дальнейшая работа по подготовке шести новых Рекомендаций по безопасности для служб IPTV, в том числе:

X.iptvsec-2 о функциональных требованиях и механизмах для безопасных транскодируемых схем IPTV;

X.iptvsec-4 о схеме выбора алгоритма дескремблирования для защиты услуг и контента (Service and Content Protection, SCP);

X.iptvsec-6 о структуре перезагружаемой системы SCP в среде подвижной связи IPTV.

Обсуждены и внесены изменения в проект Рекомендации X.msec-6 об аспектах безопасности мобильных телефонов. После проверки и обсуждения внесенных исправлений решено представить к утверждению по процедуре ААР проект **новой** Рекомендации:

X.1312 (X.usnsec-2) – Руководящие указания по безопасности промежуточного программного обеспечения повсеместной сенсорной сети.

После обсуждения предложенного вклада решено учредить новый Рабочий объект по требованиям и структуре безопасности при построении повсеместных сетей.

Вопрос 7/17

Безопасные прикладные службы

Содокладчиком по этому Вопросу является **российский представитель** И.А. Милашевский.

Совместно с Вопросом 8/17 представлена к утверждению по процедуре ААР одна новая Рекомендация:

X.1153 (X.sar-3) – Структура менеджмента для службы аутентификации, основанной на одноразовом пароле (One Time Password, OTP).

Рассмотрены и уточнены проекты трех **новых** Рекомендаций:

X.sar-4 об общей структуре комбинированной аутентификации в среде нескольких поставщиков службы идентичности;

X.p2p-3 о требованиях и механизмах безопасности в сети электросвязи для одноранговых связей (peer-to-peer, P2P);

X.websec-4 о структуре безопасности для усовершенствованных веб-служб электросвязи.

Собрание решило начать совместно с Вопросом 8/17 разработку проекта Рекомендации X.fspvn (Структура платформы услуг для виртуальной сети), которая посвящена общим услугам по созданию и управлению виртуальной сетью.

Вопрос 8/17

Безопасность сервисно-ориентированной архитектуры

Содокладчиком по этому Вопросу является **российский представитель** В.М. Беленкович.

На совместном собрании с Вопросом 7/17 обсуждены вопросы безопасности веба, внесены уточнения в проект Рекомендации X.websec-4 (Структура безопасности для служб электросвязи на основе усовершенствованного веба).

Обсуждены пять вкладов о безопасности облачных вычислений. Продолжена работа над проектом X.crfctse о требованиях и структуре безопасности в среде услуг электросвязи на основе «облака» и проектом X.csesec о руководящих указаниях по безопасности для облачных вычислений в области электросвязи.

Вопрос 9/17

Телебиометрия

Обсуждены и уточнены несколько проектов Рекомендаций и одна Рекомендация МСЭ-Т, среди них:

проект X.ger (Руководящие указания по оценке методов защиты телебиометрических шаблонов);

проект X.tif (Интегрированная структура для защиты телебиометрических данных в здравоохранении и всемирной медицине), термин «телемедицина» (telehealth) заменен на «электронная медицина» (e-health).

Решено начать работу над новой Рекомендацией X.bhsm о структуре телебиометрической аутентификации с использованием биометрического аппаратного модуля безопасности.

Вопрос 10/17

Архитектура и механизмы менеджмента идентичностью

Утверждена по процедуре ТАР одна **новая** Рекомендация.

X.1275 (X.rfpg) – Руководящие указания по защите персональной опознавательной информации в приложениях технологии радиочастотной идентификации (RFID).

Ранее была определена необходимость проведения независимого и объективного изучения с целью выработки лучшего понимания текущего состояния и направления развития решений менеджмента идентичностью. Решено для этого провести ряд промежуточных собраний, чтобы завершить изучение к собранию ИК 17 в августе 2011 г. Совместно с Вопросом 4/17 создан новый рабочий объект по управлению идентичностью в «облаках», связанных со структурой CYBEX.

Вопрос 11/17

Справочные службы, справочные системы и сертификаты открытых ключей/атрибутов

Представлена к утверждению по процедуре ТАР одна новая Рекомендация:

X.1261 (X.evcert) – Структура сертификатов расширенной легализации.

Не утверждена по процедуре ТАР одна измененная Рекомендация.

X.673 – Информационная технология – Взаимосвязь открытых систем – Процедуры для операционного агента системы определения идентификаторов объектов (также стандарт ИСО/МЭК 29168). Работа над этой Рекомендацией прервана. Будет продолжена работа над аналогом этой Рекомендации в ИСО/МЭК.

14 технических поправок (Technical Corrigenda), охватывающих 5 и 6 версии Рекомендаций

серии X.500, успешно прошли голосование в комиссии SC 6 ИСО/МЭК. Они представлены для утверждения по процедуре ААР. Разработан первый проект Рекомендации F.5xx о поддержке с помощью справочника приложений для идентификации RFID.

Вопрос 12/17

Абстрактно-синтаксическая нотация один (ASN.1), идентификаторы объектов (OID) и соответствующая регистрация

Представлен к утверждению по процедуре ААР проект одной **новой** Рекомендации.

X.674 (X.alerting) – Информационная технология – Взаимосвязь открытых систем – Процедура регистрации дуг под дугой «Идентификатор извещающего объекта». Определены процедуры регистрации разного рода предупреждений и оповещающих организаций (например, об угрожающих погодных явлениях).

Вопрос 13/17

Формальные языки и программное обеспечение электросвязи

Представлены к утверждению по процедуре ААР две **измененные** Рекомендации:

Z.120 – Диаграмма последовательности сообщений;

Z.150 – Нотация требований пользователя – Требования и структура языка

Продолжено изучение программного обеспечения языков программирования для электросвязи, а также профилей Унифицированного языка моделирования (UMN) для этих языков. Предполагается разработка на этой основе новых версий языков проектирования систем МСЭ. Первым запланирован выпуск новой версии языка спецификации и описания (SDL-2010).

Вопрос 14/17

Языки, методологии и структура тестирования

Содокладчиком по этому Вопросу является **российский представитель** С.И. Луковский.

Представлены к утверждению 8 **измененных** Рекомендаций.

Z.161 – Нотация для тестирования и управления тестом версии 3: Основной язык TTCN-3;

Z.164 – Нотация для тестирования и управления тестом версии 3: Операционная семантика TTCN-3;

Z.165 – Нотация для тестирования и управления тестом версии 3: Динамический интерфейс (TRI) TTCN-3;

Z.166 – Нотация для тестирования и управления тестом версии 3: Интерфейс управления (TCI) TTCN-3;

Z.167 – Нотация для тестирования и управления тестом версии 3: Отображение ASN.1 в TTCN-3;

Z.168 – Нотация для тестирования и управления тестом версии 3: Отображение языка описания интерфейса (CORBA IDL) в TTCN-3;

Z.169 – Нотация для тестирования и управления тестом версии 3: Отображение TTCN-3 из определения данных XML;

Z.170 – Нотация для тестирования и управления тестом версии 3: Спецификация комментариев документации TTCN-3.

Представлена к утверждению новая версия п. 4.2.1 третьей версии Нотации тестирования и управления тестом (TTCN-3). Обсужден проект Рекомендации Q.nid-test-arch об архитектуре тестирования для систем и функций идентификации на основе бирок, внесен ряд замечаний редактору Рекомендации.

Вопрос 15/17

Взаимосвязь открытых систем (ВОС)

По данному Вопросу имеется более 100 Рекомендаций серий F.400, X.200, X.400, X.600 и

X.800. Целью Вопроса является поддержание и коррекция (в случае необходимости) имеющихся Рекомендаций по ВОС.

По этому Вопросу не поступили вклады, поэтому он отдельно не обсуждался.

Следующее собрание ИК 17 запланировано на 11 – 20 апреля 2011 г.

2.3. Рекомендации МСЭ-Т, утвержденные по итогам собраний ИК, состоявшихся до января 2011 г.

2.3.1. Рекомендации, разработанные ИК 11 (Требования к сигнализации, протоколы и спецификации испытаний)

В декабре 2010 г. утверждена одна **новая** Рекомендация.

Q.3322 (Q.3322.1) – Протокол управления ресурсами № 2 (rcp2) на интерфейсе между физическими объектами управления транспортными ресурсами (TRC-PEs) (интерфейс Rp).

Рекомендация определяет протокол инициации соединения с ресурсом, служащий для переноса запросов и ответов управления ресурсами между физическими объектами управления транспортными ресурсами. Этот протокол предназначен для поддержки сигнализации в цепи элементов управления операторской сети. С его помощью осуществляется обработка наиболее часто используемых моделей и выполнение требований по качеству обслуживания (QoS), включая параметры трафика, приоритет, метки MPLS, информацию соединений виртуальной коммутации и др. В результате, для вызова мультимедийных услуг, содержащих один или несколько сеансов связи, для каждого из которых требуется разное QoS, обеспечивается включение требуемых для конфигураций физических объектов уровня данных.

2.3.2. Рекомендации, разработанные ИК 13 (Окружающая среда и изменение климата)

По результатам процедуры ААР в декабре возвращены на утверждение ИК, представленные ранее к утверждению две новые Рекомендации.

Y.2281 (Y.NGN-vehicle) – Структура автомобиля, включенного в NGN;

Y.2291 (Y.ngn-hn, Y.msc.ngn.hn) – Структура домашней сети на основе архитектуры NGN.

2.3.3. Рекомендации, разработанные ИК 16 (Мультимедийные кодирование, системы и приложения)

В декабре 2010 г. утверждена **измененная** Рекомендация МСЭ-Т:

Поправка (Corrigendum) 3 к G.718 (2008) – Устойчивое к ошибкам в кадрах встроенное кодирование узкополосной и широкополосной речи и аудиосигналов на скоростях 8–32 кбит/с.

2.4. Аналитический обзор деятельности МСЭ-Т в 2010 году

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

2.4.1. Общие сведения

2010 год – второй 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 2010 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 2010 год показаны в таблице.

Количество Рекомендаций, утвержденных с января по декабрь 2010 г.

Номер ИК	Название ИК	Количество Рекомендаций/ в т. ч. новых	
		Утверждены	Представлены к утверждению
ИК 2	Эксплуатационные аспекты предоставления услуг и управление электросвязью	7/6 (5/2)	11/6 (6/5)
ИК 3	Принципы тарификации и расчетов, включая связанные с ними экономические и стратегические вопросы электросвязи	3/3 (1/0)	2/0 (0/0)
ИК 5	Окружающая среда и изменение климата	5/2 (7/4)	8/4 (2/1)
ИК 9	Передача телевизионных и звуковых программ и интегрированные широкополосные кабельные сети	14/10 (4/4)	10/8 (4/2)
ИК 11	Требования к сигнализации, протоколы и спецификации испытаний	16/15 (19/12)	17/16 (0/0)
ИК 12	Рабочие характеристики, качество обслуживания (QoS) и воспринимаемое качество (QoE)	4/1 (16/5)	9/7 (0/0)
ИК 13	Будущие сети, включая сети подвижной связи и сети следующего поколения (NGN)	15/12 (23/19)	11/8 (3/3)
ИК 15	Инфраструктуры оптических транспортных сетей и сетей доступа	96/47 (68/16)	68/16 (23/11)
ИК 16	Мультимедийные кодирование, системы и приложения	37/20 (62/64)	19/12 (10/5)
ИК 17	Безопасность	11/3 (40/12)	45/18 (0/0)
Всего		206/117 (208/86)	200/95 (48/27)

Примечание. В скобках приведены соответствующие показатели за 2009 г.

Всего за 2010 г. утверждены 206 Рекомендаций МСЭ-Т, из них 117 – новые, а 89 – 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 2010 г. МСЭ-Т выступал инициатором разработки стандартов в новых направлениях развития связи 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 предпринял в 2010 г. ряд мер для значительного сокращения выбросов углекислого газа от деятельности самого МСЭ, в частности, это проведение собраний ИК и других подразде-

лений в «безбумажной форме»; более частое проведение виртуальных собраний и семинаров вместо очных; сокращение количества и продолжительности очных собраний ИК, обращение к странам-участницам с просьбой получать документы от МСЭ-Т в электронном виде и др.

Всего было проведено 5 мероприятий по теме ИКТ и изменение климата. Вот некоторые из них.

В мае в г. Шанхай (Китай) проведен семинар МСЭ на тему: «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): Построение «зеленых» городов будущего». Основными вопросами семинара были: ИКТ и снижение выбросов «парниковых газов», изменение климата. Семинар выявил основные тенденции: рост признания роли ИКТ в этой деятельности, срочная необходимость повышения внимания к изменению климата, необходимость сотрудничества правительств и частного сектора, взаимодействия между странами для противодействия изменению климата.

16 сентября 2010 г. в г. Вильнюс (Литва) состоялось третье собрание Динамической коалиции по Интернету и изменению климата (Dynamic Coalition on Internet and Climate Change, DCICC). Был обсужден ряд проблем, в том числе:

- необходимость активизации региональной поддержки;
- достижение большей повсеместности видеоконференций, особенно в общественных центрах.

Лидером МСЭ-Т в изучении этого вопроса является ИК 5 (Окружающая среда и изменение климата). Для проведения новых исследований в части использования ИКТ для противодействия изменению климата на своем последнем собрании в ноябре–декабре ИК 5 приняла решение об учреждении двух новых Вопросы для изучения:

Создание недорогой устойчивой телекоммуникационной инфраструктуры для связи в сельских районах развивающихся стран.

Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в целях адаптации стран к изменению климата.

В ИК 5 в 2010 г. были утверждены и разрабатывались новые Рекомендации по методологиям оценки влияния ИКТ на окружающую среду и велась разработка нескольких справочников по аспектам этой проблемы (по изменению климата, по ключевым методам энергосбережения, о показателях для сбора данных по энергосбережению и др.).

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 2010 г. МСЭ-Т активизировал работу в этой области.

В феврале 2010 г. в Женеве состоялся совместный семинар WIPO (World Intellectual Property Organization, Всемирная организация по охране интеллектуальной собственности) и МСЭ по доступности ИКТ для людей с ограниченными физическими возможностями. Задачей семинара было распространение знаний о доступности и обучение специалистов учреждений ООН и других международных организаций учету доступности в своей повседневной работе.

МСЭ был одним из организаторов однодневного семинара «Доступность ИКТ», проведенного в г. Шанхай (Китай) в июле 2010 г. На семинаре были обсуждены текущие и перспективные направления стандартизации в МСЭ по вопросам доступности ИКТ.

В ноябре в Женеве состоялся семинар, организованный Всемирной кооперацией в области стандартов (World Standards Cooperation, WSC), членом которой является МСЭ-Т. Основной задачей семинара была выработка программы будущих инициатив по стандартам доступности и поддержки этих стандартов. В качестве самых приоритетных направлений для будущих работ названы создание стратегической консультационной группы по доступности организаций WSC,

активизация работы по созданию стандартов в области доступности, укрепление связей с организациями инвалидов, актуализация Руководства 71 ИСО/МЭК для разработчиков стандартов по учету потребностей пожилых людей и инвалидов.

На прошедшем в ноябре семинаре МСЭ-Т и Международного союза радиовещания, посвященном доступности услуг вещания, было решено для координации всех ведущихся работ по доступности ИКТ как в МСЭ-Т, так и в других организациях по стандартизации создать при ИК 16 Целевую группу по доступности.

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 частности, там помещена инструкция ООН для стран-членов о включении прав инвалидов в свои программы на национальном уровне. Эта инструкция может помочь странам-членам в реализации Конвенции ООН по правам инвалидов.

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. Главными компонентами этого плана являются поддержка работ в области разработки стандартов, эффективное применение стандартов в развивающихся странах, создание квалифицированных людских ресурсов, содействие развитию тесного сотрудничества между развитыми и развивающимися странами и привлечение средств для финансирования таких инициатив.

Одна из программ этого плана действий посвящена выявлению и устранению основных причин разрыва в стандартах. В 2010 г. в рамках исследовательского проекта этой Рабочей программы был составлен отчет «**Измерение и сокращение разрыва в стандартах**». Он содержит результаты изучения состояния стандартизации в развивающихся странах. Учтено наличие в стране организации по созданию стандартов, степень участия в разработке международных стандартов и уровень развития страны в части стандартов. На основе этого изучения рекомендованы конкретные меры по улучшению состояния национальных стандартов в развивающемся мире.

В 2010 г. МСЭ-Т организовал и провел в сотрудничестве с местными органами власти региональные конференции по устранению разрыва в стандартизации между развитыми и развивающимися странами в ряде регионов мира (Африка, Латинская Америка, Азиатско-Тихоокеанский регион и регион арабских стран). На этих конференциях на основании изучения состояния стандартизации был выработан ряд мер для устранения разрыва в конкретных регионах. Эти меры включали развитие стандартизации на местах, подготовку необходимых кадров, привлечение развивающихся стран к участию в международной стандартизации.

Для содействия реализации указанных программ был учрежден Фонд устранения разрыва в стандартизации, который в настоящее время составляет 288000 швейцарских франков. Вклады в этот фонд внесли компании Nokia Siemens, Microsoft, Cisco и организация Korea Communications Commission.

Г. Подготовка к проведению в 2012 г. Всемирной конференции по международной электросвязи (ВКМЭ). Состоялось три собрания созданной в 2009 г. Советом МСЭ «Рабочей группы Совета по подготовке ВКМЭ». На собрании, состоявшемся в апреле 2010 г., Рабочая группа, изучив поступившие предложения от региональных организаций, составила отчет, на основании которого Полномочной конференцией были выработаны конкретные указания по подготовке в 2011 г. проведения предстоящей ВКМЭ.

Д. Основные решения Полномочной конференции МСЭ. На прошедшей в г. Гвадалахара (Мексика) с 4 по 22 октября 2010 г. 18-й Полномочной конференции МСЭ были определены

основные стратегические цели МСЭ на 2012–2015 годы. Конференция подтвердила важную роль МСЭ в ключевых областях телекоммуникаций. Был расширен мандат МСЭ в части устранения цифрового неравенства, стратегий ускорения развития широкополосной связи, реализации выводов Всемирного саммита по информационному обществу и по участию МСЭ в таких областях, как использование ИКТ для управления изменением климата и при локализации последствий стихийных бедствий, соответствие и взаимодействие, доступность ИКТ для лиц с ограниченными физическими возможностями.

2.4.2. Сети следующего поколения (NGN)

Главным направлением стандартизации для большинства ИК были сети следующего поколения (Next Generation Networks, NGN). Основные Рекомендации МСЭ-Т по NGN выпускаются в серии номеров Y.2000. К началу второго года исследовательского периода (2009 – 2012 гг.) имелось 53 Рекомендации этой серии. К концу 2010 г. утверждено еще 12 Рекомендаций серии Y.2000. Ряд Рекомендаций по NGN были утверждены и в других сериях. Обсуждения велись в рамках собраний «Инициативы по глобальным стандартам NGN» (NGN-GSI), 3 собрания которой прошли одновременно с собраниями участвующих в ней Исследовательских комиссий ИК 13, ИК 11, ИК 15 и ИК 16.

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

Y.2007 – *Набор 2 возможностей NGN*. Кратко описана среда сетей следующего поколения (NGN), в том числе транспортные функции и компоненты служб. Перечислены возможности NGN, входящие в набор 2, в том числе: поддержка протокола IPv6; менеджмент подвижностью; службы IP-телевидения (IPTV). Дается обзор архитектуры сети NGN с перечислением входящих в нее функциональных элементов.

Y.2019 – *Архитектура доставки и накопления контента в NGN*. Описана функциональная архитектура доставки контента IP-телевидения (IPTV) в сетях следующего поколения (NGN). Учтены два варианта NGN: с IP-мультимедийной подсистемой (IMS) и без IMS.

Y.2206 – *Требования к сети с распределенными службами (DSN)*. Сетью с распределенными службами (Distributed Service Network, DSN) названа оверлейная (наложенная) сеть, которая предоставляет возможности для поддержки различных мультимедийных служб. Изложены требования к DSN. Эти требования выполняют узлы DSN, в том числе узлы DSN в помещениях пользователей (компьютеры, терминалы подвижной связи и т. п.).

Y.2216 – *Требования к возможностям сетей следующего поколения (NGN) для поддержки услуг центра мультимедийной связи (MCC)*. Услуги MCC обеспечивают абонентов путями через NGN для доступа к услугам или информационным службам какого-либо предприятия. Описаны требования к услугам MCC, а также требования к возможностям сетей NGN, в том числе по поддержке приложений MCC, управлению ресурсами переносчиков информации к абонентам и управлению связями MCC.

Y.2613 – *Общая техническая архитектура для пакетной сети передачи данных электросвязи общего пользования (PTDN)*. Пакетная сеть передачи данных электросвязи общего пользования (Public packet Telecommunication Data Network, PTDN) – это пакетная сеть, рассчитанная на транспортный слой сети следующего поколения (NGN). В эталонной модели PTDN выделены три иерархических уровня: сети доступа (access networks), собирающая сеть (aggregation network) и базовая сеть (core network). Поток данных и сигналов управления рассмотрены для этих трех уровней и для двух режимов – с соединениями (connection-oriented) и без соединений (connectionless).

По вопросам безопасности в NGN утверждены две **новые** Рекомендации:

Y.2704 – *Механизмы и процедуры безопасности для NGN*. Определены возможные варианты механизмов для реализации требований к безопасности NGN версии 1, установленных в Рекомендации Y.2701. Наиболее подробно описаны механизмы идентификации, аутентификации

(установления подлинности) и санкционирования для конечных пользователей, сетевых элементов и трафиков.

Y.2721 – *Требования к менеджменту идентичностью в NGN и случаи использования.* С учетом функций менеджмента идентичностью (Identity Management, IdM) приведены требования к сетям следующего поколения (NGN) и их интерфейсам.

Утверждены **новые** Рекомендации, определяющие **технические принципы построения сетей NGN**, например:

Q.3222 – *Требования и протоколы на интерфейсе Ng между физическими объектами менеджмента транспортным местоположением.* Интерфейс Ng в сетях следующего поколения (NGN) предусмотрен для связи двух сетей (домашней и визитной) через их физические объекты менеджмента транспортным местоположением (Transport Location Management Physical Entity, TLM-PE). Определены требования к сигнализации через интерфейс Ng для двух операций: а) регистрация местоположения; б) обмен информацией. Описаны процедуры на интерфейсе.

Q.3321.1 – *Протокол управления ресурсами № 1 (Rcp1) версии 2 – Протокол на интерфейсе между объектами управления услугами и физическим объектом политических решений (PD-PE) (интерфейс Rs).* Описан протокол, который может быть использован для запроса и выделения транспортных ресурсов, для нахождения нужной адресной информации и получения сведений об использованных ресурсах. Этот протокол заменяет протокол, определенный в Рекомендации Q.3301.1. Описаны процедуры, связанные с организацией сеанса связи. Приведена спецификация протокола на интерфейсе Rs.

2.4.3. Другие сети электросвязи

В 2010 г. продолжалась стандартизация других сетей связи. Многие из этих Рекомендаций могут быть использованы в сетях NGN.

а) Транспортные сети, IP-сети

G.7716/Y.1707 – *Архитектура операций плоскости управления.* Рассмотрен порядок планирования автоматически переключаемой оптической сети (Automatically Switched Optical Network, ASON). Рекомендованы процедуры инициализации плоскости управления, в том числе реконфигурации параметров. Описаны процедуры эксплуатации (например, выделения ресурсов) и технического обслуживания (например, проверки атрибутов звена).

б) Сети доступа

Утверждены четыре **новые** Рекомендации **о построении оптических сетей доступа** на скорости до 10 Гбит/с, в том числе:

G.986 – *Двухточечная оптическая система доступа со скоростью 1 Гбит/с на основе Ethernet.* Рассмотрена только двунаправленная система с одним волокном. Пока учтена система, управляемая одним доменом. Система, управляемая двумя разными доменами, остается для изучения.

G.987.1 – *Пассивные оптические сети с возможностью до 10 Гбит/с (XG-PON): Общие требования.* Приведены возможные варианты архитектуры сети XG-PON для разных сетей доступа. Приведены эталонные конфигурации XG-PON. Перечислены требования к физическому уровню.

G.987.2 – *Пассивные оптические сети с возможностью до 10 Гбит/с (XG-PON): Спецификация зависящего от физической среды (Physical Media Dependent, PMD) уровня.* Стандартизован вариант XG-PON1, у которого скорость к абоненту составляет 10 Гбит/с, а скорость от абонента – 2,5 Гбит/с. Приведены нормы на различные параметры оптоволокна, оптических передатчиков и оптических приемников.

G.987.3 – *10-Гигабитовые пассивные оптические сети (XG-PON): Спецификации конвергенции передачи.* Описывается уровень конвергенции передачи для систем 10-Гигабитовых пассив-

ных оптических сетей – семейства гибких систем доступа к сети, которые работают в инфраструктуре оптического доступа «точка – много точек» на номинальных скоростях данных порядка 10 Гбит/с минимум в одном направлении, обеспечивая широкий спектр широкополосных и узкополосных услуг для конечных пользователей.

Утверждены новые Рекомендации, **позволяющие повысить эффективность сетей доступа:**

G.993.5 – Самокомпенсация перекрестной помехи на дальнем конце («векторинг») для использования с приемопередатчиками VDSL2. Приемопередатчики 2 для цифровой абонентской линии с очень высокой скоростью определены в Рекомендации G.993.2. В Рекомендации G.993.5 определяется способ дополнительного улучшения приемопередатчиков VDSL2.

G.998.4 – Улучшенная защита от импульсных помех (INP) для приемопередатчиков DSL. Предложен метод защиты от импульсных помех (Impulse Noise Protection, INP), который может применяться в приемопередатчиках, соответствующих Рекомендациям G.992.3 (метод ADSL2), G.992.5 (метод ADSL2+) и G.993.2 (метод VDSL2). Описан метод INP с повторной передачей пораженных блоков данных на физическом уровне. Для обнаружения ошибок применены коды Рида-Соломона и код Голея.

в) Домашние сети и терминалы

Продолжалась стандартизация домашних сетей (сетей в помещениях конечных пользователей). Утверждены три новые Рекомендации МСЭ-Т:

G.9961 – Уровень звена данных (DLL) для унифицированных высокоскоростных приемопередатчиков проводной домашней сети. Описан уровень звена данных (Data Link Layer, DLL), предназначенный для работы совместно с физическим уровнем, который определен в Рекомендации G.9960. Этот унифицированный физический уровень может быть реализован на любых проводах абонентского помещения, включая телефонную пару, коаксиальный кабель и электропроводку.

G.9971 – Требования к транспортным функциям в домашних IP-сетях. Приведены разновидности архитектуры домашней сети. Описаны возможные конфигурации IP-сети и методы распределения IP-адресов (протоколов IPv4 и IPv6). Подробно определены методы управления качеством обслуживания (QoS) в домашней IP-сети. Основное внимание уделено гарантированному QoS, которое обеспечивается в домашней сети. Рассмотрены аспекты менеджмента домашней сети, в том числе удаленного менеджмента.

G.9972 – Механизм совместимости для приемопередатчиков проводной домашней сети. Определен механизм, позволяющий работать по проводам электропередачи одновременно максимум четырем «совместимым системам». Механизм совместимости реализуется Межсистемным протоколом (Inter-System Protocol, ISP), который использует временное разделение (TDM), или частотное разделение (FDM), или оба вида разделения линии. Протокол работает в диапазоне частот 2–50 МГц с использованием метода OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, ортогональное частотное разделение). Подробно описаны процедуры протокола ISP, а также форматы его блоков.

г) Сети кабельного телевидения

Продолжалась стандартизация сетей кабельного телевидения IP-Cablecom2 (IP-сетей, позволяющих передавать телевидение, телефон и высокоскоростные данные для компьютеров). Были утверждены шесть новых Рекомендации МСЭ-Т о IP-мультимедийной связи в сетях IP-Cablecom2, в том числе две Рекомендации об организации сеансов связи. Например:

J.366.2 – Обработка IP-мультимедийного (IM) сеанса для IP-Cablecom2; Модель IM-соединения; Спецификация этапа 2. Изложен текст Технической спецификации ETSI **TS 123 218**, версия 6.3.0 (2005-03) – Обработка мультимедийного (IM) сеанса; Модель IM-соединения. Приведены

только измененные тексты, направленные на достижение согласованности IP-мультимедийной подсистемы (IMS) проекта 3GPP с сетью IP-Cablecom2.

д) *Повсеместные сети*

Утверждена **новая** Рекомендация:

Y.2221 – *Требования к поддержке приложений и услуг повсеместной сенсорной сети (Ubiquitous Sensor Network, USN) в среде NGN.* Сформулированы требования приложений и услуг USN к сети электросвязи, в том числе по менеджменту сенсорными сетями, менеджменту профилями услуг, по открытой среде услуг, качеству обслуживания (QoS), безопасности и начислению платы. На основе этих требований предложена сводная эталонная диаграмма возможностей NGN, поддерживающих USN. Описаны случаи использования USN.

е) *Сети подвижной связи*

МСЭ, ИСО и МЭК провели пятый семинар «**Полностью сетевой автомобиль**» (Fully Networked Car) на Международной автомобильной выставке («Женевском автосалоне») 3 и 4 марта 2010 г. В семинаре приняли участие эксперты и руководители автомобильной и информационно-коммуникационной отраслей, представители правительств, академических, исследовательских и проектных институтов. Семинар был посвящен последним разработкам технологий для интеллектуальных транспортных систем (Intelligent Transport Systems, ITS). Большое внимание было уделено созданию глобальных стандартов для ITS, роли интеллектуальных решеток в ITS, будущему электромобилей. 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.

Задачей Целевой группы по связи автомобилей является разработка нового набора требований для содействия работам ИК 12 МСЭ-Т, главным образом, по Вопросам 4/12 (*Связь «без занятия рук» в автотранспортных средствах*) и 12/12 (*Эксплуатационные аспекты качества обслуживания в сетях электросвязи*), и привлечение к участию в работах других организаций по стандартизации из автомобильной отрасли и сектора связи/ИКТ. Основные направления ее работ – разработка требований к подсистемам связи автомобилей и требований/процедур тестирования интерфейсов, используемых при распознавании речи в автомобилях. В течение 2010 г. состоялось четыре собрания Целевой группы, в основном, они были посвящены выработке требований к подсистемам, образующим системы связи автомобилей. В итоге, на основе этих требований началась разработка проекта Рекомендации FG.VSSR (Требования к подсистемам для автомобильных услуг речевой связи).

Приложения ITS будут опираться, в основном, на существующую инфраструктуру электросвязи, поэтому сети следующего поколения (NGN) будут играть ключевую роль в развертывании этих приложений. В частности, для обеспечения работы приложений ITS в NGN в ИК 16 изучаются стандарты для поддержки «шлюза транспортных средств» (Vehicle Gateway), который позволит разным устройствам гармонично работать во всех транспортных средствах и взаимодействовать со всеми сетевыми инфраструктурами.

Вышедший в 2010 г. отчет Комитета МСЭ-Т по наблюдению за технологиями (ITU-T Technology Watch) «Снижение отвлечения внимания водителя» содержит обзор случаев отвлечения внимания водителя, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ).

Утверждены четыре новые Рекомендации:

Q.1742.8 – *Соотношения (одобренные до 31 января 2010 г.) между IMT-2000 и развивающей ANSI-41 базовой сетью с сетью доступа cdma2000* (здесь IMT-2000 – International Mobile Telecommunications, единый стандарт на системы подвижной связи 3-го поколения). Перечислены связи между существующими стандартами и спецификациями Партнерского проекта 3GPP, одобренными к 31 января 2010 г., для члена семейства IMT-2000 «Развивающая ANSI-41 базовая

сеть с сетью доступа cdma2000». Определены сетевые аспекты этого члена семейства (детальные спецификации радиointерфейсов системы IMT-2000 приведены в Рекомендации МСЭ-R М.1457). Перечислены его стандарты и спецификации по базовой архитектуре, по сетевым объектам и по эталонным точкам.

X.604 – *Подвижные многоточковые связи – Структура* (текст совпадает с Международным стандартом ИСО/МЭК 24793-1). Описана структура подвижных многоточковых связей (Mobile Multicast Communications, ММС). Такие связи обеспечивают услуги реального времени через сети подвижной электросвязи (напр., IP-телевидение (IPTV) и дистанционное обучение). Перечислены стандарты и другие документы, которые используются в ММС. Приведены соображения по проектированию, в том числе о модели сети и применении оверлейных (наложенных) сетей. Описана функциональная архитектура ММС.

X.604.1 – *Подвижные многофункциональные связи – Протокол через простую многоточковую IP-сеть* (текст совпадает с Международным стандартом ISO 24793-2). Описан протокол управления подвижной многоточковой связью (Mobile Multicast Control Protocol, ММСР). Он реализуется над протоколами IP и UDP в связях между различными объектами сетей подвижной связи. Описаны процедуры обмена сообщениями протокола ММСР на разных этапах сеанса связи. Определены форматы пакетов, используемых для переноса сообщений ММСР.

X.604.2 – *Информационная технология – Подвижная многоточковая связь: Протокол, работающий поверх оверлейных многоточковых сетей*. Описываются функции и процедуры протокола прикладного уровня подвижной многоточковой связи, часть 3 (Mobile Multicast Communications part 3, ММС-3), который формирует оверлейное многоточковое дерево «один со многими» для многоточковой доставки данных от одного отправителя к нескольким получателям по конвергированной среде фиксированной и подвижной связи.

Y.2237 – *Функциональная модель и сценарии услуг для подвижной службы «голос поверх IP» (VoIP), обеспечивающей качество обслуживания (QoS)*. Определены службы VoIP с установленным QoS, которые организуются в сетях подвижной связи 3G, WiFi и WiMAX. Приведена общая архитектура сети. Выполнена декомпозиция функций сети, терминала и контента. Перечислены отдельные функциональные объекты.

ж) Будущие сети

Было продолжено изучение будущих сетей, которые возможны после сетей следующего поколения (NGN). Термин: **Будущая сеть, БС (Future Network, FN)** был определен как сеть, способная обеспечить революционные услуги, возможности и средства, которые трудно обеспечить при использовании существующих сетевых технологий. Было предложено рассматривать БС, в основном, с точки зрения пользователей, а не владельца сети.

Целевая группа по БС в сотрудничестве с представителями других организаций по стандартизации в 2010 г. осуществила сбор и формирование представлений о будущих сетях, основанных на новых технологиях, произвела оценку взаимодействий между будущими сетями и новыми услугами, ознакомила МСЭ-Т и все сообщество с существенными свойствами будущих сетей с конечной задачей разработки документов, на основании которых будут разрабатываться Рекомендации для будущих сетей.

Целевая группа продолжила разработку новых идей, относящихся к БС, выявление потенциальных областей новых исследований БС, описание представления о БС, определение временных границ существования БС и потенциальных воздействий БС на развитие стандартов, предложение объектов для изучения в МСЭ-Т и предложение соответствующих действий для этого.

В 2010 г. было проведено пять собраний Целевой группы. На них разрабатывались следующие 4 основополагающие документа:

- «Видение» (FNvision). Будущая сеть: видение, концепция и требования.
- «Виртуализация сети» (VNVirt). Структура виртуализации сети.

- «Идентификация». Идентификаторы и процессы идентификации в будущих сетях.
- «Экономия энергии». Обзор экономии энергии в сетях.

Была признана целесообразность разработки следующего дополнительного документа:

- Терминология (FNterm). Терминология в будущих сетях.

На последнем собрании Целевая группа завершила работу над документом FNvision и решила предложить ИК 13 использовать его в качестве исходного для разработки базовой Рекомендации новой серии Рекомендаций, посвященных будущим сетям. Составлен заключительный отчет Целевой группы, содержащий итоги ее работы и предложения. Отчет будет представлен ИК 13 на ее собрании в январе 2011 г.

2.4.4. Нумерация и адресация

В 2010 г. началась 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 2010 г. состоялось два собрания этой группы. Работа по решению указанных вопросов проводилась с учетом позиций стран и ведущих организаций Интернета (IETF, ICANN, ACSIS), а также экономических аспектов перехода и вопросов обеспечения безопасности при переходе к IPv6. Для решения конкретных вопросов были организованы соответствующие корреспондентские группы, в частности, для продолжения изучения системы управления IP-адресами, для доработки проекта поддержки развертывания инфраструктуры IPv6 в интересах развивающихся стран и др. Был разослан странам Вопросник об использовании адресных ресурсов, на который получены ответы от 33 стран. Эти ответы учитывались при решении конкретных вопросов.

2.4.5. Управление (менеджмент) идентичностью

Управление (менеджмент) идентичностью (IdM) является процессом безопасного управления идентификационной информацией (например, учетными данными, идентификаторами, атрибутами и репутацией пользователей). IdM – сложная технология, которая включает в себя следующие процессы: установление, изменение, приостановление, архивирование или удаление идентификационной информации, удостоверение идентичностей (объектов в конкретном контексте или роли), установление и оценку доверия между субъектами, а также определение источника (местонахождения) идентификационной информации субъекта (например, авторитетного поставщика идентичности). Для координации стандартизации этого процесса в рамках МСЭ-Т и с международными организациями в 2007 г. ИК 17 создала Группу по совместной координации деятельности в области менеджмента идентичностью (Joint Coordination Activity on Identity Management, JCA-IdM) и учредила соответствующий Вопрос для изучения. Группа сотрудничает с рядом международных организаций, в том числе, с ИСО/МЭК и 3GPP. В 2010 г. были проведены два собрания группы и утверждены две Рекомендации:

X.1252 – Основные термины и определения по менеджменту идентичностью.

Y.2721 – *Требования к менеджменту идентичностью в NGN и случаи использования.* С учетом функций менеджмента идентичностью приведены требования к сетям следующего поколения (NGN) и их интерфейсам. Функции IdM используются для улучшения конфиденциальности идентифицирующей информации и повышения безопасности бизнес-приложений. Требования к NGN в части IdM основаны на структуре IdM, описанной в Рекомендации Y.2720, и на анализе примеров использования IdM.

2.4.6. 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 2010 г. собраний Инициативы были представители ИК 11, ИК 13 и ИК 16. За 2010 год были разработаны и утверждены более десяти Рекомендаций по IPTV. Прогресс IPTV является стимулом для развертывания IP-сетей и сетей следующего поколения (NGN).

Примерами утвержденных новых Рекомендаций по IPTV являются:

H.762 – *Упрощенная интерактивная мультимедийная структура (LIME) для служб IPTV.* Описаны функции структуры LIME, входящей в состав терминалов IP-телевидения и обеспечивающей интерактивную передачу различной информации (аудио, видео, текст, графика). Определены конкретные функции услуг IPTV, в том числе Регистрация услуги, Управление дисплеем, Инициализация контента. Описана транспортировка документа LIME.

H.740 – *Обработка прикладных событий для услуг IP-телевидения (IPTV).* В Рекомендации определена модель обработки прикладных событий. Предусмотрены этапы: генерация, опознавание, уведомление, прием и потребление. Описаны возможные типы прикладных событий. Рекомендованы элементы их описания, в частности: идентификатор, тип сообщения, срок действия, информация о передатчике, информация о событии, информация о получателе.

Y.1911 – *Взаимодействие между сетями NGN при поддержке услуг IPTV с номадизмом.* Учтены только услуги «видео по требованию» (Video on Demand, VoD) с одноадресным методом доставки. Рассмотрены случаи перемещения подвижного пользователя (номадизм) за пределы своей домашней сети и возможные при этом варианты взаимодействия сетей, а также роуминга для пользователя.

Y.1991 – *Термины и их определения для IP-телевидения (IPTV).* Приведены определения более 180-и терминов. Они сгруппированы в семь разделов.

Q.3040 – *Архитектура сигнализации для плоскости управления IP-телевидением (IPTV).* Рассмотрены два варианта: NGN на базе IP-мультимедийной подсистемы (IMS) и NGN без IMS. Перечислены все интерфейсы плоскости управления. Описаны физические блоки архитектуры этой плоскости с указанием выполняемых ими функций управления.

б) Другие службы и услуги электросвязи

Утверждены шесть новых Рекомендаций об услугах в сетях, в том числе:

F.745 – *Функциональные требования к базирующимся на сети услугам перевода «речь-речь».* Определены высокоуровневая функциональная модель, описание услуги и требования к переводу «речь-речь» (Speech-to Speech Translation, S2ST). Эта услуга обеспечивает распознавание речи на одном языке, перевод результатов распознавания речи на другой язык и последующий синтез переведенной речи. Используя эту услугу, могут общаться люди, говорящие на разных языках. Услуга реализуется посредством соединения через сеть распределенных по всему миру модулей S2ST.

H.625 – *Архитектура для базирующихся на сети услуг перевода «речь-речь».* Определена системная архитектура для базирующегося на сети перевода «речь-речь» (Speech-to Speech Translation, S2ST) на основе Рек. МСЭ-Т F.745. Она служит техническим введением в последующее

определение детализированных компонентов и протоколов системы. Описываются функциональная архитектура и механизмы услуги S2ST, протоколы интерфейсов между модулями S2ST и последовательность выполняемых действий системой S2ST.

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). К концу 2010 г. подготовлены проекты 12 новых Рекомендаций по AMS. Утверждены пять новых Рекомендаций по управлению шлюзами в мультимедийной системе, в том числе:

H.248.50 – *Протокол управления шлюзом: Комплекты прохождения NAT.* (Здесь NAT – Network Address Translation, устройство «преобразование сетевых адресов».)

H.248.73 – *Протокол управления шлюзом: Комплект для MSCML и взаимодействие систем H.248.* (Здесь MSCML – Media Server Control Markup Language, Язык разметки управления медиасервером.)

H.248.76 – *Протокол управления шлюзом: Комплект поддержки группы фильтров.*

2.4.7. Рабочие характеристики сети, качество обслуживания и воспринимаемое качество

Утвержден ряд новых Рекомендаций, в том числе:

G.1011 – *Справочное руководство по методологиям оценки воспринимаемого качества (QoE).* «Воспринимаемое качество (Quality of Experience, QoE) – Общая приемлемость приложения или услуги, субъективно воспринимаемая конечным пользователем. Предложено руководство по единому взгляду на имеющиеся Рекомендации МСЭ-Р и МСЭ-Т о методах измерений (субъективных и объективных) и оценки качества речи, телевизионных изображений и аудиовизуальной мультимедийной информации. Описан общий подход к оценке QoE, основанный на четко различаемых понятиях «точность» (reliability, or precision) и «кучность» (validity, or accuracy), а также на сравнении субъективных и объективных оценок. Рекомендованы модели объективных измерений качества для разных целей (планирование, лабораторное тестирование, мониторинг).

H.362 – *Структура адаптивного управления качеством обслуживания (QoS) «от конца до конца» на основе кодека с переменной битовой скоростью для беспроводных сетей.* Предложена общая структура управления QoS «от конца до конца». Эта структура применима для разных кодеков и разных беспроводных сетей. Она охватывает кодеки терминалов, базовые станции беспроводных сетей и функции управления QoS, добавляемые в беспроводные сети. Определены интерфейсы между этими функциональными объектами. Приведены архитектура кодека и процедуры его работы.

2.4.8. Кодирование аудио- и видеосигналов

Утверждены три новые Рекомендации, в том числе:

T.833 – *Информационная технология – Система кодирования изображений JPEG XR – Часть 3: JPEG XR для подвижных изображений* (текст совпадает с Международным стандартом ИСО/МЭК 29199-3). Описано использование кода JPEG XR для передачи подвижных изображений. Путем использования других Рекомендаций МСЭ-Т могут быть присоединены другие виды информации (аудио, текст и др.), закодированные методами ИСО. Определены форматы, синтаксис и семантика цифровой последовательности, переносящей подвижное изображение.

2.4.9. Общее управление (менеджмент) электросвязью

Утверждены пять **новых** Рекомендаций, посвященных не зависящим от протокола службам общего управления (менеджмента) электросвязью:

М.3700 – *Общие службы менеджмента – Менеджмент объектами – Требования и анализ – Нейтральные к протоколу.* Описана служба – **менеджмент объектами**. Требования заданы в виде предписанных идентификаторов для операций с управляемыми объектами электросвязи. Анализ произведен с помощью определений функций менеджмента, используемых при разных операциях с объектом.

М.3701 – *Общие службы менеджмента – Менеджмент состояниями – Требования и анализ – Нейтральные к протоколу.* Описана служба – **менеджмент состояниями**. Требования заданы в виде предписанных идентификаторов для операций с состояниями управляемых объектов и связанных с ними ресурсов. Анализ произведен с помощью перечисления информации о состоянии и диаграмм состояний, указывающих возможные переходы между состояниями. Определены атрибуты информации о состоянии.

М.3702 – *Общие службы менеджмента – Менеджмент уведомлениями – Требования и анализ – Нейтральные к протоколу.*

М.3703 – *Общие службы менеджмента – Менеджмент тревожной сигнализацией – Требования и анализ – Нейтральные к протоколу.*

М.3704 – *Общие службы менеджмента – Менеджмент рабочими характеристиками – Требования и анализ – Нейтральные к протоколу.*

2.4.10. Эксплуатационные и экономические аспекты

В части эксплуатации сетей утверждены новые Рекомендации, в том числе:

E.4110 – *Структура эксплуатационных требований к сетям и службам следующего поколения.* Перечислены цели эксплуатации, эксплуатационные заботы, эксплуатационные политики, виды эксплуатационных процессов и группы эксплуатационных функций в сетях следующего поколения (NGN). Рассмотрены взаимоотношения между имеющимися моделями предприятий (операторов связи).

Q.3910 – *Набор параметров мониторинга для протоколов NGN.* В сетях NGN предусматривается контроль параметров протоколов с целью оценки доступности сетевых ресурсов, степени их использования и их рабочих характеристик. Определены места различных подсистем мониторинга в архитектуре системы менеджмента NGN (из Рекомендации Q.3902). Предложены наборы контролируемых параметров для различных протоколов, в том числе, протоколов RTP/RTCP, SIP, BICC.

Q.3911 – *Набор параметров мониторинга для голосовых служб NGN.* Даны определения двадцати параметров, характеризующих регистрацию в голосовой службе, установление связи, качество услуги, качество кодека и завершение связи. Примерами параметров являются: коэффициент успешных установлений связи; коэффициент потерь пакетов; время завершения связи. Приведены формулы для вычисления результатов измерений.

2.4.11. Защита сетей от внешних влияний

Разработана и утверждена **новая** Рекомендации.

K.82 – *Характеристики и номинальные значения твердотельных самовосстанавливающихся средств предохранения от избыточных токов для защиты установок электросвязи.* Приведены основные требования к предохранительным устройствам с целью гармонизации спецификаций для изготовителей таких устройств, изготовителей аппаратуры связи, администраций и сетевых операторов. Указаны рабочие климатические условия (температура и влажность). Перечислены требования к 11-и электрическим характеристикам устройств. Далее для всех этих характеристик описаны методы тестирования. Описаны методы тестирования характеристик устройств, устойчивости устройств к внешним воздействиям, в том числе к вибрации, удару, климатическим условиям.

2.4.12. Безопасность в сетях электросвязи и кибербезопасность

Во втором 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.

Российские специалисты представили в 2010 г. ряд вкладов в ИК 17. Эти вклады стали основой для разработки нескольких Рекомендаций, посвященных созданию новых структур по обеспечению безопасности в развивающихся странах, по безопасности облачных вычислений и по защите от мошенничества в сетях. Российские представители активно участвовали в собраниях ИК 17, четыре российских представителя являются содокладчиками по изучаемым в ИК 17 вопросам. Одна Рекомендация российского автора была утверждена собранием ИК 17.

В декабре 2010 г., перед собранием ИК 17, был проведен двухдневный **семинар МСЭ-Т** на тему «**Преодоление вызовов в области безопасности в глобальном масштабе**». Был заслушан и обсужден 31 доклад, в том числе 4 доклада **российских представителей**.

Были утверждены по процедуре TAP 5 новых Рекомендаций, в том числе:

X.1032 – *Архитектура внешних взаимосвязей системы безопасности сети электросвязи* (автор – **российский представитель** [Н.Н. Етрухин]).

X.1243 – *Интерактивная шлюзовая система для противодействия спаму.*

X.1245 – *Структура противодействия спаму в IP-мультимедийных приложениях.*

Были представлены к утверждению по процедуре AAP 45 Рекомендаций по разным аспектам безопасности связи и ИКТ (из них 18 Рекомендаций – новые).

По обеспечению **безопасности повсеместных сетей** были представлены к утверждению две новые Рекомендации:

X.1311 – *Структура безопасности для повсеместной сенсорной сети* (текст совпадает с Международным стандартом ИСО/МЭК 29180)

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

По вопросам **обмена информацией о кибербезопасности** (структура CYBEX) были представлены к утверждению 3 новые Рекомендации, среди них базовая Рекомендация этого направления:

X.1500 – *Структура обмена информацией о кибербезопасности.*

По этой же теме утверждена по процедуре TAP одна **новая** Рекомендация:

X.1209 – *Возможности и сценарии их контекста для совместного использования информации о кибербезопасности и обмена ею.*

2.4.13. 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 активизировал в 2010 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 2010 году была создана и начала работу «Пилотная база данных соответствия». В этой базе производители (пока только члены МСЭ-Т) могут размещать сведения о своем оборудовании, соответствующем требованиям Рекомендаций МСЭ-Т. Группа организует также работы по исполнению Резолюции WGPL/4 10-й Полномочной конферен-

ция МСЭ, в которой предлагается провести изучения для введения использования «знака МСЭ» (ITU Mark) как добровольной программы, которая позволит производителям и поставщикам услуг демонстрировать соответствие своего оборудования Рекомендациям МСЭ-Т и увеличить вероятность взаимодействия оборудования разных производителей.

Утверждены четыре **новые** Рекомендации по тестированию и взаимодействию, в том числе:

Q.3904 – *Сценарии, перечень и виды тестов для тестирования технических средств и сетевого взаимодействия IP-мультимедийной подсистемы (IMS) на модельных сетях.* Эта Рекомендация подготовлена на основе **российского вклада** (авторы Д.В. Андреев и Д.В. Тарасов). Сформулированы общие требования к тестированию IMS. В частности, следует проверять соответствие стандартам и взаимодействие. Дана обобщенная схема тестов на модельной сети. Описаны методы тестирования, в том числе проверки функций идентификации, аутентификации и регистрации терминалов и услуг.

Q.3906.1 – *Сценарии, перечень и виды тестов для тестирования фиксированной широкополосной NUT на модельных сетях: Часть I.* (Здесь NUT – Network Under Test, тестируемая сеть.). Эта Рекомендация подготовлена на основе **российского вклада** (авторы А.Е. Кучерявый, Д.В. Андреев, Д.В. Тарасов и С.М. Ярлыкова).

Председателем и вице-председателем Рабочей группы 4/11 являются **российские представители** А.Е. Кучерявый и Д.В. Андреев соответственно. Докладчиком по Вопросу 8/11 является **российский представитель** Д.В. Тарасов. **Российскими специалистами** в 2010 г. были представлены 3 вклада в ИК 11. В них предложены проекты новых Рекомендаций, которые продолжают серию Рекомендаций Q.39xx о тестировании сетей следующего поколения (NGN).

2.4.14. Новые направления

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

а) *Облачные вычисления*

Быстро развивающиеся в последние годы «облачные вычисления» (см. подраздел 2.4.15, п. а) Информационно-аналитического отчета № 12 (60) 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.

Для активизации работ в области стандартизации облачных вычислений Консультативной группой по стандартизации электросвязи (КГСЭ) в феврале 2010 г. была образована **Целевая группа по облачным вычислениям** (Focus Group on Cloud Computing, FG Cloud) МСЭ-Т (см. Циркуляр БСЭ МСЭ № 114 от 25 мая 2010 г., <http://www.itu.int/md/T09-TSB-CIR/e>). Руководителем Целевой группы по облачным вычислениям является **российский представитель** В. Кутуков.

Задачей Целевой группы является сбор и документирование информации и концепций, которые были бы полезны для разработки Рекомендаций, поддерживающих службы/приложения облачных вычислений в части электросвязи/ИКТ. Для решения этой задачи Целевая группа провела ряд мероприятий, в том числе:

- обновление текущего перечня организаций, форумов и консорциумов по стандартизации, занимающихся всеми аспектами облачных вычислений;
- сбор новых идей и предложений в части использования электросвязи/ИКТ для облачных вычислений;
- анализ функций и возможностей построения сетей электросвязи/ИКТ для поддержки услуг/приложений облачных вычислений;

- предложение будущих объектов для изучения и соответствующих работ для МСЭ-Т;
- выявление возможных воздействий на стандартизацию в МСЭ-Т (например, на NGN, терминалы и приложения интегрированного широкополосного кабеля и телевизионные сети, качество обслуживания, безопасность и др.).

Целевая группа сотрудничает с Исследовательскими комиссиями МСЭ-Т и с организациями по стандартизации, изучающими облачные вычисления.

В 2010 г. состоялись три собрания Целевой группы. На первом собрании была определена структура Целевой группы. Она состоит из двух Рабочих групп (РГ). РГ 1 – *Преимущества облачных вычислений и требования к ним* – занимается определением, экосистемой и систематикой облачных вычислений, требованиями и архитектурой вариантов использования, безопасностью и др. РГ 2 – *Анализ пробелов в стандартизации и создание путеводителя по развитию стандартов по облачным вычислениям в МСЭ-Т*.

На собраниях Целевой группы 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 2010 г. Целевая группа разработала следующие итоговые документы:

- *Введение в экосистему: определения, систематика, варианты использования, высокоуровневые требования и возможности.*
- *Функциональные требования и эталонная архитектура.*
- *Инфраструктура и сети, обеспечивающие организацию облачных вычислений.*
- *Преимущества для облачных вычислений от использования перспективных технологий электросвязи/ИКТ.*

Начата подготовка отчета Целевой группы для КГСЭ, собрание которой состоится в феврале 2011 г.

б) Интеллектуальные решетки

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

Термин **«интеллектуальная решетка»** (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 решеток. В 2010 г. состоялись четыре собрания Целевой группы. На них разрабатывались три документа: по вариантам применения, по требованиям и по архитектуре интеллектуальных решеток. Вклады в эти документы поступили от Исследовательских комиссий МСЭ-Т, а также от ряда внешних организаций (TIA, NIST, OpenSG, ETRI, NTT, CATR, MIIT и др.).

2.4.15. Выводы

Анализ новых Рекомендаций показывает, что МСЭ-Т в 2010 г. развивал стандартизацию во всех областях электросвязи. Наиболее существенный прогресс достигнут в стандартизации ин-

фраструктуры оптических транспортных сетей и сетей доступа, безопасности и сетей следующего поколения. Продолжено интенсивное изучение будущих сетей и влияния ИКТ на изменение климата, начато изучение новых технологий ИКТ (облачные вычисления и интеллектуальные решетки).

3. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ETSI

3.1. Краткие новости ETSI

3.1.1. *Состоится Форум по инвестициям в телекоммуникации Европы: Стратегии развития в Центральной и Юго-Западной Европе*

ETSI примет участие в этом форуме, который состоится 27 и 28 января в г. Вена (Австрия).

Рынок телекоммуникаций претерпевает радикальные изменения. С наступлением эры инноваций и повышения эффективности границы между телекоммуникациями, вещанием и информационными технологиями размываются. Корпоративные слияния и глобализация технологий и рынков ставят новые вопросы, создают новые возможности и неопределенности для будущего этого сектора. Возникает, в частности, вопрос: как оценить количественный рост мобильных данных?

Целью форума является выработка представления о процессах регулирования, конвергенции рынков подвижной и широкополосной связи, реализации технологий 4G и росте потенциала оптоволоконной связи. Форум будет посвящен также изучению примеров реализации этих технологий на развивающихся рынках Турции, Украины и России. Кроме того, на нем будет рассмотрено состояние сложившихся рынков Центральной Европы.

Более подробно о предстоящем форуме, можно узнать на сайте <http://www.easteurolink.co.uk/European-Telecoms-Investment-Forum/>.

3.1.2. *О предстоящем семинаре по интеллектуальным транспортным системам*

Этот семинар является третьим в серии семинаров Технического комитета (ТК) «Интеллектуальные транспортные системы» (ИТК) на эту тему. Он состоится 9–11 февраля 2011 г. в г. Венеция (Италия) по приглашению компании Telecom Italia. Более подробно о семинаре можно узнать на сайте <http://www.telecomfuturecentre.com/>.

Назначением ТК ИТК ETSI является создание и развитие стандартов и спецификаций для использования информационно-коммуникационных технологий в будущих транспортных системах Европы.

Большая часть работ этого ТК по стандартизации посвящена беспроводной связи для кооперативных ИТК. Эти системы предназначены для поддержки мер по безопасности движения, которые позволят сократить количество дорожно-транспортных происшествий и жертв (в Европе ежегодно происходит порядка 40 000 происшествий, жертвами которых становится свыше 1,25 миллиона человек), повысить эффективность трафика транспортных систем путем сокращения времени транспортировки и экономических затрат и уменьшить загрязнение окружающей среды, например, выбросов углекислого газа.

Так как построение кооперативных ИТК является глобальной проблемой, то предстоящий семинар ТК ИТК предоставит уникальную возможность узнать о текущих работах по стандартизации в этой области и обсудить задачи обеспечения глобального взаимодействия и согласованного развития интеллектуальных транспортных систем.

Будут проведены следующие тематические заседания:

- мандат кооперативных ИТК и директива по ИТК;
- кооперативные системы – варианты использования, приложения, услуги и интеграция;
- возможности соединения и технологии;
- внутренняя и внешняя архитектура;
- видение кооперативных систем;
- международная стандартизация ИТК.

С программой семинара можно познакомиться по адресу: http://www.etsi.org/WebSite/NewsandEvents/ITS2011/ITSWS_AGENDA.aspx.

3.1.3. Об участии ETSI и 3GPP во Всемирном конгрессе по подвижной связи (MWC 2011)

Всемирный конгресс и выставка по подвижной связи состоятся 14–17 февраля 2011 г. в г. Барселона (Испания). Как и в прошлом году, на выставке будет стенд ETSI и 3GPP (зал 2, стенд F41) для контактов с действующими членами, для диалога с широкой аудиторией и для ознакомления публики с деятельностью ETSI.

Главной задачей участия ETSI и 3GPP в конгрессе является развитие основных направлений своей деятельности в области подвижной связи, в частности, перспективных технологий подвижной связи LTE / LTE Advanced и их прямой и обратной совместимости с существующими технологиями. Внимание будет уделено не только ознакомлению с текущей деятельностью в области связи, но и конкретно прогрессу таких инициатив, как «связь машина-машина» (M2M). ETSI продемонстрирует на конгрессе свой новый «кластерный подход» к организации процесса стандартизации, целью которого является повышение доступности проводимых работ для внешнего мира.

Запланировано проведение на стенде «живых презентаций» «Безопасность LTE», «Связь машина-машина».

3.1.4. Объявлен прием выступлений для семинара «Стандарты: Архитектура для интеллектуальных решеток»

Семинар ETSI состоится 5–6 апреля 2011 г. в г. София-Антиполис (Франция). Срок присылки работ по адресу events@etsi.org – до 23 января 2011 г. Форма для резюме работы: <http://www.etsi.org/WebSite/document/SG/ABSTRACTSUBMISSION.doc>.

Принимаются работы по следующим темам (возможны и другие темы):

- Новые бизнес-модели (на основе ИКТ).
- ИКТ для систем электромобилей и управления сетью.
- ИКТ для управления энергией в домах.
- Новые приложения для интеллектуальных решеток.
- Технологии связи, сети и архитектуры для интеллектуальных решеток.
- Эффективные, надежные, самовосстанавливающиеся архитектуры для интеллектуальных решеток.
- Конфиденциальность и безопасность для интеллектуальных решеток.
- Модели данных для интеллектуальных решеток.
- Решения по обеспечению взаимодействия для интеллектуальных решеток.
- Исследования интеллектуальных решеток.
- Стандартизация и регулирование интеллектуальных решеток.

3.1.5. *Состоится саммит «China LTE 2011»*

ETSI примет участие в предстоящем саммите «LTE Китай 2011». Здесь операторы мобильной связи смогут встретиться с экспертами по технологии LTE (Long Term Evolution, долгосрочная эволюция (подвижной связи)) со всего мира для обсуждения разнообразных критических проблем этой технологии, начиная от оплаты услуг до технологии и наборов БИС, и от распределения радиоспектра до развития сети. Саммит состоится 11–12 мая 2011 г. в г. Пекин (Китай). Более подробную информацию о саммите см. на сайте <http://www.china4gworld.com>.

3.2. **Собрание Генеральной Ассамблеи ETSI**

30 ноября и 1 декабря 2010 г. в г. Канны (Франция) состоялось 56-е собрание Генеральной Ассамблеи ETSI.

Собрание заслушало и утвердило отчет Совета директоров о результатах трех собраний, проведенных в 2010 г. Отчет Совета содержал анализ выполнения основных направлений стратегии института в 2010 г., проект «Стратегия ETSI на 2011 год», а также обзор основных работ, проведенных институтом в 2010 г. (утверждения руководителей подразделений, соглашения о сотрудничестве, коррекции руководящих документов, создание новых подразделений и др.)

Генеральный директор ETSI доложил о достигнутом прогрессе в основных работах института. Он отметил, что, преодолев кризис, институт 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 он отметил прогресс в стандартизации 3-й версии IP-мультимедийной подсистемы на базе эмуляции ТфОП/ЦСИС, безопасности RFID, сетей доставки контента, управления качеством обслуживания базовой сети и сети в помещении клиента.

Собрание утвердило ряд новых и продолжило действие 10 соглашений о сотрудничестве с организациями Европы и всего мира.

Рассмотрены и утверждены отчет Финансового комитета и бюджет ETSI на 2011 г.

Собрание выбрало нового председателя и вице-председателя Генеральной ассамблеи, а также переназначило на следующий срок второго вице-председателя. См. п. 3.1.2 Информационно-аналитического отчета № 11 (71).

Собрание утвердило документ «**Стратегия ETSI на 2011 год**». Его сокращенное изложение приведено в Приложении 2 данного выпуска «Информационно-аналитического отчета».

Следующее собрание Генеральной Ассамблеи ETSI состоится 19–20 апреля 2011 г.

3.3. **Утвержденные документы, опубликованные ETSI в декабре 2010 г.**

3.3.1. *Документы, разработанные ТК АТТМ (Доступ, терминалы, передача и мультиплексирование)*

3.3.1.1. Техническая спецификация ETSI **TS 102 874-4**, версия 1.1.1 (2010-12). *АТТМ. Внешний общий источник питания (CPS) для сети абонентских помещений и оборудования доступа. Часть 4: Подробности реализации CPS типа 2.b.*

Данный документ является частью составного документа, описывающего внешний общий источник питания (CPS) для сети абонентских помещений и оборудования доступа (см. п. 3.3.1.3 Информационно-аналитического отчета № 10 за 2010 г.), и определяет детальную реализацию и эксплуатационные аспекты для CPS типа 2.b.

Рекомендуемые применения CPS разных типов приведены в документе ES 202 874-1.

Настоящий документ содержит спецификацию внешнего CPS для питания оборудования абонентских помещений с максимальным напряжением 12 В постоянного тока. Определены входные и выходные характеристики, а также требования к рабочим характеристикам для режима преобразования переменного тока в постоянный при максимальном напряжении 12 В и максимальном токе 2 А.

В документе также даны тесты для проверки соответствия внешних CPS заданным требованиям.

3.3.2. Документы, разработанные Группой промышленных спецификаций QKD (Квантовое распространение ключей)

3.3.2.1. Групповая спецификация ETSI **GS 003**, версия 1.1.1 (2010-12). *QKD. Компоненты и внутренние интерфейсы.*

Настоящий документ представляет подготовительный этап к определению свойств компонентов и внутренних интерфейсов систем квантового распространения ключей (Quantum Key Distribution, QKD). Независимо от базовых технологий, имеется ряд устройств, которые применяются в большинстве систем QKD.

Это, например, такие физические устройства, как источники и детекторы фотонов или «классическое» компьютерное оборудование для реализации протокола и операционные системы. Для этих компонентов должны быть идентифицированы соответствующие свойства, которые в дальнейшем станут объектом стандартизации. Кроме того, для поддержки предстоящего определения внутренних интерфейсов должен быть создан каталог надлежащих требований к интерфейсам между компонентами.

Система QKD содержит некоторое число внутренних компонентов. В настоящем документе определены компоненты, общие для многих систем, интерфейсы между этими общими компонентами, порядок четкого и управляемого задания характеристик этих компонентов и характеристики компонентов, требующиеся для QKD.

3.3.2.2. Групповая спецификация ETSI **GS 005**, версия 1.1.1 (2010-12). *QKD. Доказательства безопасности.*

Настоящий документ устанавливает общие требования к доказательству безопасности квантовой криптографии. Он содержит основные положения для выработки требований и критериев оценки для практической оценки безопасности систем квантового распределения ключей (QKD).

В отличие от обычной криптографии, которая часто базируется на вычислительных предположениях, квантовая криптография, в частности QKD, обеспечивает «безусловную безопасность» на основе законов физики. Для реализации этого, важным аспектом квантовой криптографии является демонстрация безопасности путем предоставления доказательств. Доказательства безопасности квантовой криптографии и их применимости должны рассматриваться с особой тщательностью и точностью, в основном, по двум причинам. Во-первых, определение безопасности квантового криптографического протокола является довольно сложным. Во-вторых, часто сложно обеспечить обоснования доказательств безопасности квантового криптографического протокола в практической квантовой криптографической системе. Следует учитывать, что любые, казалось бы, незначительные нарушения обоснования доказательства безопасности могут быть использованы противником с катастрофическими последствиями для безопасности реальной системы QKD.

QKD содержит технологии, в которых для распространения частных ключей удаленным партнерам используются квантовые механические эффекты. В документе реализованы следующие цели:

- точно определено требование безопасности, включая его статистический компонент;
- перечислены значимые ограничения враждебных действий;
- четко определены все полезные компоненты протокола QKD с их критической оценкой.

Наряду с указанными выше целями, документ может помочь выполнить следующее:

- выяснить ту роль, которую устройство QKD может играть в инфраструктуре безопасности;
- классифицировать устройства QKD по уровню безопасности, которого они могут достичь;
- выяснить, какие параметры нужно контролировать непрерывно или периодически для обеспечения генерации секретного ключа для различных уровней безопасности.

3.3.2.3. Групповая спецификация ETSI **GS 008**, версия 1.1.1 (2010-12). *QKD. Спецификация безопасности модуля QKD.*

Настоящий документ содержит необходимые требования к модулю QKD для обеспечения высокой вероятности обнаружения и точного и своевременного реагирования на попытки прямого физического доступа и использования модуля или его внутреннего изменения. Основной целью является обнаружение с высокой вероятностью любого возможного проникновения, и, как результат, немедленного стирания всех критических параметров безопасности, представленных в виде простого текста. Для решения этих задач требуются механизмы, обеспечивающие полную защиту модуля QKD, и датчики и схемы для своевременного обнаружения и противодействия всем несанкционированным попыткам физического доступа.

Документ содержит спецификацию модуля, требования к безопасности физических портов и логических интерфейсов, программного обеспечения, среды эксплуатации модуля, защитного корпуса, а также требования к защите модуля QKD от атак.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Календарь мероприятий МСЭ-Т в 2011 г.

Даты начала и окончания	ИК	Название	Место проведения
18–27.01.2011	ИК 12	Рабочие характеристики, качество обслуживания (QoS) и воспринимаемое качество (QoE)	Швейцария (Женева)
17–28.01.2011	NGN-GSI	Инициатива по глобальным стандартам сетей следующего поколения (NGN)	Швейцария (Женева)
17–28.01.2011	ИК 13	Будущие сети, включая сети подвижной связи и сети следующего поколения (NGN)	Швейцария (Женева)
24–28.01.2011	ИК 11	Требования к сигнализации, протоколы и спецификации испытаний	Швейцария (Женева)
14–25.02.2011	ИК 15	Инфраструктуры оптических транспортных сетей и сетей доступа	Швейцария (Женева)
14–18.03.2011	IPTV-GSI	Инициатива по глобальным стандартам IP-телевидения (IPTV)	Швейцария (Женева)
14–18.03.2011	ИК 9	Передача телевизионных и звуковых программ и интегрированные широкополосные кабельные сети	Швейцария (Женева)

14–25.03.2011	ИК 16	Мультимедийные кодирование, системы и приложения	Швейцария (Женева)
28.03–01.04.2011	ИК 3	Принципы тарификации и расчетов, включая связанные с ними экономические и стратегические вопросы электросвязи	Швейцария (Женева)
11–20.04.2011	ИК 17*	Безопасность	Швейцария (Женева)
09–20.05.2011	NGN-GSI	Инициатива по глобальным стандартам сетей следующего поколения (NGN)	Швейцария (Женева)
16–20.05.2011	IPTV-GSI	Инициатива по глобальным стандартам IP-телевидения (IPTV)	Швейцария (Женева)
01–10.06.2011	ИК 2	Эксплуатационные аспекты предоставления услуг и управление электросвязью	Швейцария (Женева)
23–24.06.2010	IPR ad hoc Group	Специальная группа по охране авторских прав	Швейцария (Женева)
27.06.2011	ITU-T Chairmen's meeting	Совещание руководителей МСЭ-Т	Швейцария (Женева)
28.06–01.07.2011	КГСЭ	Консультативная группа по стандартизации электросвязи	Швейцария (Женева)
24.08–02.09.2011	ИК 17	Безопасность	Швейцария (Женева)
13–21.09.2011	ИК 5	Окружающая среда и изменение климата	Швейцария (Женева)
05–09.09.2011	IPTV-GSI*	Инициатива по глобальным стандартам IP-телевидения (IPTV)	Швейцария (Женева)
10–21.10.2011	NGN-GSI	Инициатива по глобальным стандартам сетей следующего поколения (NGN)	Швейцария (Женева)
10–21.10.2011	ИК 13	Будущие сети, включая сети подвижной связи и сети следующего поколения (NGN)	Швейцария (Женева)
17–21.10.2011	ИК 11	Требования к сигнализации, протоколы и спецификации испытаний	Швейцария (Женева)
24.10–02.11.2010	ИК 12	Рабочие характеристики, качество обслуживания (QoS) и воспринимаемое качество (QoE)	Швейцария (Женева)
21–25.11.2011	IPTV-GSI	Инициатива по глобальным стандартам IP-телевидения (IPTV)	Швейцария (Женева)
21–25.11.2011	ИК 9	Передача телевизионных и звуковых программ и интегрированные широкополосные кабельные сети	Швейцария (Женева)
21.11–02.12.2011	ИК 16	Мультимедийные кодирование, системы и приложения	Швейцария (Женева)
05–16.12.2011	ИК 15	Инфраструктуры оптических транспортных сетей и сетей доступа	Швейцария (Женева)

* Проведение собрания должно быть подтверждено.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Стратегия ETSI на 2011 год

Ниже приводится сокращенное изложение документа, утвержденного Генеральной ассамблеей ETSI в ноябре-декабре 2011 г.

Назначение документа

Задачей настоящей «Стратегии» является создание отправной точки для деятельности членов ETSI, Совета директоров, технических органов и секретариата ETSI. Институт ETSI – это ведущая организация по стандартизации для разработки высококачественных и инновационных стандартов в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), удовлетворяющих разнообразным потребностям глобального и европейского рынков. Как и раньше, этот документ охватывает стратегию ETSI на 3 года, но пересматривается каждый год, чтобы адаптировать стратегию к быстрым изменениям окружающего мира.

Определены три группы стратегических направлений работы на 2011 год:

- стратегические технические направления работ на 2011 г.;
- стратегические организационные направления работ на 2011 – 2014 гг.;
- долгосрочная стратегия ETSI.

Стратегические технические направления работы

Определены три стратегических направления работ на 2010 год.

Дальнейшее развитие экологической программы ETSI. Это направление продолжается с прошлых лет. В этом году оно включает проведение работ по повышению энергетической эффективности, создание путеводителя по экологическим стандартам, разработку рекомендаций по использованию средств дистанционного сотрудничества (Collaboration Tools) и обеспечение взаимодействия этих средств от разных поставщиков.

Интеллектуальные решетки (Smart Grids). Эта технология уже внедряется в течение ряда лет в виде ряда параллельно проводимых работ, таких как реализация интеллектуального снятия показаний (Smart Metering), введение распределенной (микро)генерации и развертывание инфраструктуры для активного использования электромобилей. Стандартизация ее, в частности в Европе, находится на начальной стадии, и ETSI участвует в деятельности ряда европейских организаций, созданных для этих целей, например, в Совместной рабочей группе CEN/CENELEC/ETSI, в Целевой группе ЕС по интеллектуальным решеткам и др.

Открытые исходные коды. Это направление имеет высокий приоритет в программах правительств Европы и в ЕС, так как считается, что оно может быть полезным в обеспечении взаимодействия оборудования разных производителей, в достижении большей независимости от поставщиков и для стимулирования инноваций и рынка. ETSI должен определить и сделать доступным для индустрии потенциал стандартизации «открытых исходных кодов». Это стратегическое направление работ позволит выяснить и удовлетворить конкретные потребности членов ETSI в части стандартизации применения открытых исходных кодов.

Стратегические организационные направления работ

Определены четыре направления на перспективу, на период до 2014 года.

Участие ETSI в стандартизации Европейского Союза. Это направление является расширением направления 2009 г. «Участие в европейской стандартизации». Действия по его реализации будут вестись по 4 основным темам: выработка позиции ETSI по требующим обсуждения вопросам; определение мероприятий, требующих участия или присутствия ETSI; подготовка ком-

плекта справочных материалов для использования всеми внешними докладчиками; мониторинг и отбор важных решений ЕС и информирование о них Совета директоров.

Кластеры. Расширение этого стратегического направления, работа по которому началась в 2009 г., будет посвящено использованию кластеров внутри подразделений и для связи и координации деятельности подразделений, а также для выработки дополнительных путей использования кластеров.

Привлечение малых и средних предприятий в ETSI. Работа, которая велась по этому направлению в 2010 г. позволила получить интересные данные и выработать рекомендации. Целью этого года является воплощение в жизнь некоторых из них, как например, создание Центра поддержки малых и средних предприятий, обучение и информирование, создание сети для предприятий, которые могут работать при территориальном разнесении подразделений.

Обзор механизмов финансирования ETSI. Это направление вытекает из направления стратегии 2010 г. «Рассмотрение будущей миссии и структуры ETSI», для реализации которого была создана группа «Финансирование ETSI». Основные проблемы финансирования включают преодоление трудностей начисления и сбора членских взносов с компаний-участниц ETSI. Требуется выработать подробные предложения по оптимизации и увеличению сбора членских взносов.

Долгосрочное видение и стратегия ETSI

До сих пор работы по выработке стратегии ETSI были сосредоточены на выявлении предметных областей для потенциальных новых стандартов. При отсутствии четкого позиционирования ETSI в мире и видения желаемых целей поиск новых потенциальных стандартов может дать только перечни тем без содержания.

Это содержание и должно стать объектом долгосрочной стратегии. Оно будет определено теми областями, где ETSI хочет позиционировать себя в качестве организации по разработке стандартов, и тем, как он может обеспечить достижение этого.

Прогресс долгосрочного видения и стратегии ETSI будет обеспечиваться главным образом с использованием электронных средств через Группу долгосрочной стратегии (Long Term Strategy, LTS).

УКАЗАТЕЛЬ МАТЕРИАЛОВ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В «ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ ОТЧЕТАХ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ» ЗА 2010 ГОД

Краткие новости МСЭ-Т №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8-9, 10, 11, 12.

Собрание Полномочной конференции МСЭ № 10.

Собрания Исследовательских комиссий (ИК) МСЭ-Т

ИК 2 – Эксплуатационные аспекты предоставления услуг и управление электросвязью. №№ 5, 11.

ИК 3 – Принципы тарификации и расчетов, включая связанные с ними экономические и стратегические вопросы электросвязи. № 5.

ИК 5 – Окружающая среда и изменение климата. №№ 1, 4, 10, 11.

ИК 9 – Передача телевизионных и звуковых программ и интегрированные широкополосные кабельные сети. №№ 3, 7, 11.

ИК 11 – Требования к сигнализации, протоколы и спецификации испытаний. №№ 2, 5, 8-9.

ИК 12 – Рабочие характеристики, качество обслуживания (QoS) и воспринимаемое качество (QoE). №№ 5, 8-9.

ИК 13 – Будущие сети, включая сети подвижной связи и сети следующего поколения (NGN). №№ 2, 5, 8-9.

ИК 15 – Инфраструктуры оптических транспортных сетей и сетей доступа. №№ 1, 6, 10.

ИК 16 – Мультимедийные кодирование, системы и приложения. № 7.

ИК 17 – Безопасность. №№ 4, 12.

Собрания Целевых групп (FG) МСЭ-Т

Целевая группа по облачным вычислениям (FG-Cloud) №№ 2, 6, 8-9.

Целевая группа по связи автомобилей (FG CarCOM) №№ 1, 8-9.

Целевая группа по будущим сетям (FG-FN) №№ 1, 4, 6, 8-9, 11, 12.

Целевая группа по интеллектуальным решеткам (FG-Smart) №№ 2, 6.

Собрания Группы МСЭ по протоколу IPv6 (IPv6 Group) №№ 1, 3, 6, 8-9.

Собрания Инициативы по глобальным стандартам IP-телевидения (IPTV-GSI)

№№ 1, 5, 7, 8-9.

Собрания Инициативы по глобальным стандартам сетей следующего поколения (NGN-GSI)

№№ 1, 4, 8-9, 11.

Утвержденные Рекомендации МСЭ-Т

По ИК 2. №№ 1, 2, 6, 8-9.

По ИК 3. № 5.

По ИК 5. №№ 1, 3, 5.

По ИК 9. №№ 1, 5, 7, 8-9.

По ИК 11. №№ 3, 4, 5, 6, 8-9, 10, 12.

По ИК 12. №№ 5, 6.

По ИК 13. №№ 1, 2, 4, 5, 6, 8-9.

По ИК 15. №№ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-9, 10, 12.

По ИК 16. №№ 1, 2, 3, 4, 5, 8-9, 10, 11, 12.

По ИК 17. № 5.

Отмененные Рекомендации МСЭ-Т

По ИК 5. № 11.

По ИК 16. № 2.

Сессия Совета МСЭ № 4.

Календарь будущих мероприятий МСЭ-Т №№ 5, 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. №№ 2, 4, 6, 8-9, 10.

Утвержденные документы ETSI

По ТК ATTM – Доступ, терминалы, передача и мультиплексирование. №№ 1, 3, 7, 8-9, 10, 11, 12.

По ТК CLOUD – Облачные вычисления. № 5.

По ТК EMTEL – Связь в чрезвычайных ситуациях. № 10.

По ТК HF – Человеческие факторы. №№ 1, 3, 4, 11.

По ТК ITS – Интеллектуальные транспортные системы. № 8-9.

По ТК LI – Законный перехват. №№ 3, 4, 6, 8-9, 10.

По ТК M2M – Связи «машина-машина». №№ 5, 8-9.

По ТК MTS – Методы тестирования и спецификации. №№ 1, 4.

По ТК STQ – Аспекты обработки, передачи и качества речи. №№ 1, 5, 7, 8-9, 10, 11.

По ТК TISPAN – Конвергенция служб и протоколов сетей связи и Интернета для усовершенствованных сетей. №№ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-9.

По Группе промышленных спецификаций INS – Управление идентичностью и доступом для сетей и услуг. № 11.

По Группе промышленных спецификаций QKD – Квантовое распространение ключей. № 12.

По User Group – Группа пользователей. №№ 10, 11.

Собрания Генеральной Ассамблеи ETSI №№ 4, 12.

Собрания Совета Директоров ETSI №№ 1, 3, 6, 8-9, 12.

Отчет ETSI за 2009 год № 5.

Стратегия ETSI на 2011 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