

Вопрос 9/2

**Определение
изучаемых в
исследовательских
комиссиях МСЭ-T
и МСЭ-R тем,
представляющих
особый интерес для
развивающихся стран**

6-й Исследовательский период
2014-2017 гг.



СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ

Веб-сайт: www.itu.int/ITU-D/study-groups
Электронный книжный магазин МСЭ: www.itu.int/pub/D-STG/
Электронная почта: devsg@itu.int
Телефон: +41 22 730 5999

Вопрос 9/2: Определение
изучаемых в исследовательских
комиссиях МСЭ-Т и МСЭ-Р тем,
представляющих особый интерес
для развивающихся стран

Заключительный отчет

Предисловие

Исследовательские комиссии Сектора развития электросвязи МСЭ (МСЭ-D) обеспечивают нейтральную и базирующуюся на вкладах платформу, где собираются эксперты из правительств, отрасли и академических организаций, чтобы разрабатывать практические инструменты, полезные руководящие указания и ресурсы для решения проблем развития. В рамках работы исследовательских комиссий Члены МСЭ-D изучают и анализируют ориентированные на решение конкретных задач вопросы электросвязи/ИКТ, чтобы ускорить достижение приоритетных целей в области развития на национальном уровне.

Исследовательские комиссии предоставляют всем Членам МСЭ-D возможность обмена опытом, представления идей, обмена взглядами и достижения консенсуса по надлежащим стратегиям для рассмотрения приоритетов в области электросвязи/ИКТ. Исследовательские комиссии МСЭ-D отвечают за разработку отчетов, руководящих указаний и рекомендаций на основе исходных данных или вкладов, полученных от Членов. Сбор информации осуществляется путем обследований, вкладов и исследований конкретных ситуаций, и она доступна для членов, использующих средства управления контентом и веб-публикации. Работа исследовательских комиссий связана с различными программами и инициативами МСЭ-D с целью создания синергического эффекта, который полезен членскому составу в отношении ресурсов и специальных знаний. Большое значение имеет сотрудничество с другими группами и организациями, ведущими работу по соответствующим темам.

Темы, изучаемые исследовательскими комиссиями МСЭ-D, определяются каждые четыре года на всемирных конференциях по развитию электросвязи (ВКРЭ), которые принимают программы работы и руководящие указания для формулирования вопросов развития электросвязи/ИКТ и приоритетов на ближайшие четыре года.

Сфера работы **1-й Исследовательской комиссии МСЭ-D** – изучение “**Благоприятной среды для развития электросвязи/ИКТ**”, а **2-й Исследовательской комиссии МСЭ-D** – изучение “**Приложений ИКТ, кибербезопасности, электросвязи в чрезвычайных ситуациях и адаптации к изменению климата**”.

В течение исследовательского периода 2014–2017 годов **2-ю Исследовательскую комиссию МСЭ-D** возглавляли Председатель Ахмад Реза Шарафат (Исламская Республика Иран) и заместители Председателя, представлявшие шесть регионов: Амината Каба-Камара (Республика Гвинея), Кристофер Кемей (Республика Кения), Селина Дельгадо (Никарагуа), Нассер Аль-Марзуки (Объединенные Арабские Эмираты), Надир Ахмед Гайлани (Республика Судан), Ке Ван (Китайская Народная Республика), Ананда Радж Ханал (Республика Непал), Евгений Бондаренко (Российская Федерация), Генадзь Асипович (Республика Беларусь) и Петко Канчев (Республика Болгария).

Заключительный отчет

Разработкой Заключительного отчета по **Вопросу 9/2: “Определение изучаемых в исследовательских комиссиях МСЭ-T и МСЭ-R тем, представляющих особый интерес для развивающихся стран”** руководил Докладчик: Нассер Аль-Марзуки (Объединенные Арабские Эмираты) при помощи координаторов МСЭ-D и секретариата исследовательских комиссий МСЭ-D.

ISBN

978-92-61-23234-4 (печатная версия)

978-92-61-23244-3 (электронная версия)

978-92-61-23254-2 (версия EPUB)

978-92-61-23264-1 (версия Mobi)

Настоящий отчет подготовлен многочисленными экспертами из различных администраций и организаций. Упоминание конкретных компаний или видов продукции не является одобрением или рекомендацией МСЭ.



Просьба подумать об окружающей среде, прежде чем печатать этот отчет

© ITU 2017

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

Предисловие	ii
Заключительный отчет	iii
Резюме	vii
i. Введение	vii
ii. Краткий обзор	vii
iii. Руководящие указания	viii
1 ГЛАВА 1 – Вопросы, Рекомендации и Справочники МСЭ-R, представляющие особый интерес для развивающихся стран	1
1.1 1-я Исследовательская комиссия МСЭ-R – Управление использованием спектра	4
1.2 3-я Исследовательская комиссия МСЭ-R – Распространение радиоволн	6
1.3 4-я Исследовательская комиссия МСЭ-R – Спутниковые службы	8
1.4 5-я Исследовательская комиссия МСЭ-R – Наземные службы	10
1.5 6-я Исследовательская комиссия МСЭ-R – Вещательные службы	14
1.6 7-я Исследовательская комиссия МСЭ-R – Научные службы	16
2 ГЛАВА 2 – Вопросы МСЭ-T, представляющие особый интерес для развивающихся стран	18
2.1 2-я Исследовательская комиссия МСЭ-T – Эксплуатационные аспекты предоставления услуг и управления электросвязью	19
2.2 3-я Исследовательская комиссия МСЭ-T – Принципы тарификации и учета и экономические и стратегические вопросы электросвязи/ИКТ	22
2.3 5-я Исследовательская комиссия МСЭ-T – Окружающая среда, изменение климата и циркуляционная экономика	23
2.4 9-я Исследовательская комиссия МСЭ-T – Передача телевизионных и звуковых сигналов и интегрированные широкополосные кабельные сети	28
2.5 11-я Исследовательская комиссия МСЭ-T – Требования к сигнализации, протоколы, спецификации тестирования и борьба с контрафактными продуктами	30
2.6 12-я Исследовательская комиссия МСЭ-T – Показатели работы, качество обслуживания и оценка пользователем качества услуги	33
2.7 13-я Исследовательская комиссия МСЭ-T – Будущие сети, с особым акцентом на IMT-2020, облачные вычисления и доверенные сетевые инфраструктуры	35
2.8 15-я Исследовательская комиссия МСЭ-T – Сети, технологии и инфраструктура для транспортирования, доступа и жилищ	38
2.9 16-я Исследовательская комиссия МСЭ-T – Кодирование, системы и приложения мультимедиа	40
2.10 17-я Исследовательская комиссия МСЭ-T – Безопасность	43
2.11 20-я Исследовательская комиссия МСЭ-T – Интернет вещей (IoT) и “умные” города и сообщества (SC&C)	45
2.12 Объединение усилий в целях построения “умных” устойчивых городов (U4SSC)	46
2.13 Оперативные группы МСЭ-T	47
Abbreviations and acronyms	51
Annexes	57
Annex 1: ITU-T Recommendations	57
Annex 2: ITU-T Focus Group publications	70
Annex 3: Composition of the Rapporteur Group for Question 9/2	72

i. Введение

Вопрос 9/2, принятый на Всемирной конференции по развитию электросвязи 2014 года (ВКРЭ-14), предусматривает “Определение на постоянной основе тематики исследований исследовательских комиссий МСЭ-Т и МСЭ-Р, которые представляют особый интерес для развивающихся стран”. Этот Вопрос отвечает интересам обеих исследовательских комиссий МСЭ-Д.

Впервые этот Вопрос был принят на ВКРЭ-94 и в пятый раз обновлен на ВКРЭ-14. Выбор этих тем основан на согласованном наборе руководящих указаний, которые обычно принимаются на первом собрании Исследовательской комиссии на основе предложений Докладчиков.

ii. Краткий обзор

В настоящем отчете наглядно представлены исследования и виды деятельности Сектора радиосвязи МСЭ (МСЭ-Р) и Сектора стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-Т), представляющие особый интерес для развивающихся стран. Исследовательские комиссии МСЭ-Т и МСЭ-Р проводят многочисленные исследования, имеющие различные цели, результаты и направленность. Многие из тем этих исследований представляют или могут представлять интерес, в частности, для Членов МСЭ-Д, развивающихся стран.¹ Развивающиеся страны зачастую не располагают достаточными ресурсами для участия в работе даже ограниченного числа исследовательских комиссий в двух других Секторах и не осведомлены о том, какие Вопросы приняты, каково их назначение и на каком этапе находится выполнение работ. Несомненно, некоторые развивающиеся страны теперь могут принимать участие в работе по ряду Вопросов исследовательских комиссий двух других Секторов, и они могут воспользоваться результатами этих исследований.

В течение данного исследовательского периода в рамках Вопроса 9/2 МСЭ-Д было проведено пять собраний. Учитывая характер этого Вопроса, было получено очень мало вкладов для рассмотрения. На собрания по Вопросу 9/2 приглашались представители Бюро радиосвязи (БР) и Бюро стандартизации электросвязи (БСЭ), а также представители Генерального секретариата МСЭ.

В рамках этого Вопроса было проведено общее обследование, которое принесло пользу обеим Исследовательским комиссиям МСЭ-Д. Цель этого обследования заключалась в том, чтобы собрать информацию, замечания и предложения от Членов МСЭ-Д, чтобы определить степень, в которой Государства-Члены, и в частности развивающиеся страны, пользуются результатами исследований 1-й и 2-й Исследовательских комиссий МСЭ-Д. Результаты этого обследования будут представлены ВКРЭ 2017 года, чтобы подготовиться к шестому исследовательскому периоду.

Ожидается, что в следующем исследовательском цикле Вопрос 9/2 может быть закрыт, если возможно будет разработать альтернативный механизм представления отчетов от БСЭ, БР и Генерального секретариата в обе исследовательские комиссии МСЭ-Д. На последнем в текущем исследовательском периоде собрании 2-й Исследовательской комиссии МСЭ-Д было выражено мнение о том, что эта тема является важной. Однако следует пересмотреть механизм, учитывая тесную координацию с Межсекторальной координационной группой и тесное сотрудничество с Секторами МСЭ-Т и МСЭ-Р и Генеральным секретариатом.

Вероятным будущим механизмом может быть приглашение представителей двух Секторов и Генерального секретариата на посвященные открытию пленарные заседания обеих исследовательских комиссий МСЭ-Д для представления своих видов деятельности и намеченных результатов деятельности, которые могут быть сочтены полезными не только для развивающихся, но и для развитых стран. Один из заместителей председателей исследовательских комиссий МСЭ-Д мог бы руководить объединением презентаций в отчет. Следует провести дальнейшие консультации с целью поиска вероятного альтернативного механизма, с тем чтобы обеспечить возможность продолжения работы по Вопросу 9/2 в другой форме.

¹ К ним относятся наименее развитые страны, малые островные развивающиеся государства, развивающиеся страны, не имеющие выхода к морю, и страны с переходной экономикой.

Следует также учитывать преимущества проведения собраний по Вопросу 9/2. В интересах тех, кто не имеет возможности участвовать в очных собраниях, следует по-прежнему разрабатывать отчет. В связи с этим важно рассмотреть вопрос о том, как будет разрабатываться отчет в отсутствие конкретного исследовательского Вопроса.

iii. Руководящие указания

Для Вопроса 9/2 определены следующие виды тем:

- широкие области проведенных в МСЭ-Т и МСЭ-Р исследований, представляющих интерес для развивающихся стран, очерчены с точки зрения приоритетов и имеющихся ресурсов;
- Вопросы Исследовательских комиссий МСЭ-Т и МСЭ-Р, относящиеся к Вопросам, изучаемым в Исследовательских комиссиях МСЭ-D;
- другие дополнительные соответствующие Вопросы, выявленные на основе запросов членов Исследовательской комиссии в течение нового срока действия данного Вопроса; и
- любые новые темы, неохваченные ни одним из принятых ВКРЭ-14 Вопросов, порученных 1-й или 2-й Исследовательским комиссиям.

1 ГЛАВА 1 – Вопросы, Рекомендации и Справочники МСЭ-Р, представляющие особый интерес для развивающихся стран

МСЭ-Р

Роль Сектора радиосвязи (МСЭ-Р) заключается в том, чтобы обеспечивать рациональное, справедливое, эффективное и экономичное использование радиочастотного спектра всеми службами радиосвязи, включая службы, которые используют спутниковые орбиты, а также проводить исследования без ограничений диапазона частот, на основании которых принимаются Рекомендации.¹

Регуляторные и политические функции Сектора радиосвязи осуществляются всемирными и региональными конференциями радиосвязи и ассамблеями радиосвязи при поддержке исследовательских комиссий.

Сектор радиосвязи МСЭ специализируется на содействии развитию международного сотрудничества в целях обеспечения рационального, справедливого, эффективного и экономного использования радиочастотного спектра и спутниковых орбит путем:

- 1) проведения всемирных и региональных конференций радиосвязи, направленных на обновление и принятие Регламента радиосвязи и региональных соглашений, охватывающих использование радиочастотного спектра;
- 2) утверждения Рекомендаций МСЭ-Р, разработанных исследовательскими комиссиями МСЭ-Р в устанавливаемых Ассамблеями радиосвязи рамках, которые касаются технических характеристик и эксплуатационных процедур для служб и систем радиосвязи;
- 3) координации деятельности по устранению вредных помех между радиостанциями разных стран;
- 4) ведения Международного справочного регистра частот (МСРЧ); и
- 5) предоставления средств, информации и проведения семинаров для содействия в управлении использованием радиочастотного спектра на национальном уровне.

Всемирная конференция радиосвязи (ВКР)

Всемирные конференции радиосвязи (ВКР) проводятся каждые четыре года. ВКР занимаются рассмотрением и, при необходимости, пересмотром Регламента радиосвязи – международного договора, которым регулируется использованием радиочастотного спектра и геостационарной и негеостационарной орбит. Пересмотры производятся на основе повестки дня, определенной Советом МСЭ, в которой учитываются рекомендации, сделанные на предыдущих конференциях радиосвязи.

Общее содержание повестки дня всемирных конференций радиосвязи устанавливается за четыре–шесть лет, а окончательная повестка дня определяется Советом МСЭ преимущественно за два года до начала конференции с согласия большинства Государств-Членов.

В соответствии с Уставом МСЭ ВКР может:

- пересматривать Регламент радиосвязи и любые связанные с ним Планы присвоений и выделений частот;
- рассматривать любые вопросы радиосвязи всемирного характера;
- давать поручения Радиорегламентарному комитету и Бюро радиосвязи, а также рассматривать их деятельность; и
- определять темы для исследования Ассамблеей радиосвязи и исследовательскими комиссиями по радиосвязи в связи с будущими конференциями радиосвязи.

На основе вкладов от администраций, исследовательских комиссий по радиосвязи и из других источников, которые касаются регламентарных, технических, эксплуатационных и процедурных вопросов и которые рассматриваются всемирными и региональными конференциями радиосвязи, Подготовительное собрание к конференции (ПСК) готовит сводный отчет, используемый для содействия работе таких конференций. Последняя по времени ВКР проводилась в Женеве 2–27 ноября 2015 года.

¹ Более подробная информация приводится по адресу: <http://www.itu.int/itu-r>.

Ассамблея радиосвязи

Ассамблеи радиосвязи (АР) отвечают за структуру, программу и утверждение исследований по вопросам радиосвязи. Они проводятся, как правило, раз в три-четыре года и могут быть связаны по срокам и месту проведения с всемирными конференциями радиосвязи (ВКР).

Эти ассамблеи:

- поручают исследовательским комиссиям работу по подготовке конференций и другие вопросы;
- отвечают на другие запросы со стороны конференций МСЭ;
- предлагают подходящие темы для включения в повестку дня будущих ВКР;
- утверждают и публикуют Рекомендации МСЭ-R и Вопросы МСЭ-R, разработанные исследовательскими комиссиями; и
- устанавливают программу работы для исследовательских комиссий и решают вопросы о роспуске или создании исследовательских комиссий, в зависимости от необходимости.

Последняя по времени Ассамблея радиосвязи поведилась в Женеве 26–30 октября 2015 года. Ассамблея радиосвязи 2015 года сохранила структуру исследовательских комиссий МСЭ-R без изменений.

Структура МСЭ-R

Ассамблея радиосвязи (Женева, 2015 г.) сохранила структуру исследовательских комиссий МСЭ-R из шести исследовательских комиссий.

Семинары-практикумы МСЭ-R

Бюро радиосвязи (БР) организует в Женеве раз в два года всемирные семинары по управлению использованием спектра, а также региональные семинары, ориентированные в первую очередь на потребности развивающихся стран. Основные задачи семинаров и семинаров-практикумов состоят в следующем: содействие Государствам-Членам в деятельности по управлению использованием спектра с помощью профессиональной подготовки, информационных собраний, семинаров, разработки справочников и предоставления инструментов для автоматизированного управления использованием спектра; расширение помощи, предоставляемой Государствам-Членам, в координации и регистрации частотных присвоений и в применении Регламента радиосвязи, с уделением особого внимания развивающимся странам и Государствам-Членам, которые недавно присоединились к Союзу.

Кроме того, БР организует по запросу индивидуальную профессиональную подготовку в Женеве. Такая подготовка организуется, как правило, параллельно с важными собраниями МСЭ-R, и БР старается сгруппировать их проведение в течение одной недели.

Более подробная информация приводится на следующем веб-сайте: <http://itu.int/ITU-R/index.asp?category=conferences&rlink=seminars>.

Рекомендации МСЭ-R

Рекомендации МСЭ-R представляют собой набор международных технических стандартов, разрабатываемых Сектором радиосвязи. Они являются результатом исследований, проводимых исследовательскими комиссиями по радиосвязи по следующим темам:

- использование широкого круга беспроводных услуг, включая популярные новые технологии подвижной связи;
- управление использованием радиочастотного спектра и спутниковых орбит;
- эффективное использование радиочастотного спектра всеми службами радиосвязи;
- наземное и спутниковое радиовещание;
- распространение радиоволн;
- наземные и спутниковые системы и сети; и

- служба космических операций, спутниковая служба исследования Земли; метеорологическая спутниковая служба и радиоастрономическая служба.

Рекомендации МСЭ-Р утверждаются Государствами – Членами МСЭ. Их выполнение не является обязательным, за исключением тех рекомендаций, которые внесены посредством ссылки в Регламент радиосвязи.

Последние, действующие в настоящее время версии Рекомендаций МСЭ-Р, опубликованы и доступны по адресу: <http://www.itu.int/pub/R-REC>.

Отчеты МСЭ-Р

Отчет МСЭ-Р – это изложение технической, эксплуатационной или процедурной проблемы, подготовленное какой-либо исследовательской комиссией МСЭ-Р по конкретной теме, связанной с текущим Вопросом МСЭ-Р или с результатами исследований МСЭ-Р. Отчеты МСЭ-Р публикуются и доступны по адресу: <http://www.itu.int/pub/R-REP>.

Справочники МСЭ-Р

Справочник МСЭ-Р – это текст, отражающий современный уровень знаний, состояние исследований на данный момент или надлежащую эксплуатационную или техническую практику по определенным аспектам радиосвязи, и предназначенный для радиоинженеров, проектировщиков систем или эксплуатационного персонала, занимающихся планированием, проектированием или использованием радиослужб или радиосистем, в котором особое внимание уделяется потребностям развивающихся стран. Справочники МСЭ-Р публикуются и доступны по адресу: <http://www.itu.int/pub/R-HDB>.

Консультативная группа по радиосвязи (КГР)

Консультативной группе по радиосвязи (КГР) поручается:

- рассматривать приоритеты и стратегии, принимаемые Сектором;
- контролировать ход работы исследовательских комиссий;
- предоставлять руководящие указания для работы исследовательских комиссий; и
- рекомендовать меры, направленные на укрепление сотрудничества и координации с другими организациями и другими Секторами МСЭ.

КГР предоставляет консультации по этим вопросам Директору Бюро радиосвязи (БР). Ассамблеи радиосвязи (АР) могут направлять на рассмотрение КГР конкретные вопросы, входящие в сферу ее компетенции. КГР может быть поручено выступать от имени АР в период между двумя ассамблеями.

Координационный комитет по терминологии (ККТ)

ККТ отвечает за координацию и утверждение в тесном взаимодействии с исследовательскими комиссиями по радиосвязи, Генеральным секретариатом (Департамент конференций и публикаций) и другими заинтересованными организациями (в основном с Международной электротехнической комиссией (МЭК)) работы в отношении:

- словаря, включая аббревиатуры и сокращения;
- связанных вопросов (количественные обозначения и единицы измерения, графические и буквенные условные обозначения).

Подготовительное собрание к конференции (ПСК)

ПСК проводит, как правило, две сессии в период между двумя ВКР. Первая сессия занимается координацией программ работы соответствующих исследовательских комиссий МСЭ-Р и подготовкой проекта структуры отчета ПСК на основе повестки дня следующих двух ВКР, а также с учетом любых директив, которые могут быть даны предыдущими ВКР.

На второй сессии готовится сводный отчет, используемый для содействия работе всемирных конференций радиосвязи, на основе:

- вкладов от администраций, исследовательских комиссий по радиосвязи и других источников, касающихся регламентарных, технических, эксплуатационных и процедурных вопросов, которые рассматриваются такими конференциями; и
- включения, по мере возможности, урегулированных разногласий в подходах, содержащихся в исходных материалах, или, в случае, когда подходы не могут быть согласованы, включения различных мнений и их обоснования.

1.1 1-я Исследовательская комиссия МСЭ-Р – Управление использованием спектра

Сфера деятельности

Принципы и методы управления использованием спектра, общие принципы совместного использования частот, контроль использования спектра, долгосрочные стратегии использования спектра, экономические подходы к управлению использованием спектра на национальном уровне, автоматизированные методы, а также помощь развивающимся странам во взаимодействии с Сектором развития электросвязи.

Структура

Исследования по Вопросам, порученным 1-й Исследовательской комиссии, проводят следующие три рабочие группы (РГ):

РГ 1А:	Методы технической разработки спектра
РГ 1В:	Методики и экономические стратегии управления использованием спектра
РГ 1С:	Контроль использования спектра

Деятельность Рабочих групп 1А, 1В и 1С МСЭ-Р направлена на разработку и ведение Рекомендаций, Отчетов и Справочников МСЭ-Р, касающихся, соответственно, методов технической разработки спектра, основ управления использованием спектра и контроля использования спектра.

Соответствующие Вопросы

Вопрос 205-2/1:	Долгосрочные стратегии использования спектра
Вопрос 208-1/1:	Альтернативные методы управления использованием спектра на национальном уровне
Вопрос 216-1/1:	Перераспределение спектра как метод управления использованием спектра на национальном уровне
Вопрос 232-0/1:	Методы и способы, используемые в процессе контроля космической радиосвязи
Вопрос 235-0/1:	Развитие методов контроля за использованием спектра
Вопрос 238-0/1:	Характеристики, относящиеся к использованию видимого излучения для широкополосной связи

Все Вопросы МСЭ-Р, порученные 1-й Исследовательской комиссии, опубликованы и доступны по адресу: <http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG01/>.

Соответствующие Рекомендации

- **Серия SM: Управление использованием спектра**

SM.1047-2:	Управление использованием спектра на национальном уровне
SM.1049-1:	Метод управления использованием спектра, предназначенный для облегчения частотных присвоений наземным службам в приграничных районах

SM.1131-0:	Факторы, которые должны учитываться при распределении спектра на всемирной основе
SM.1133-0:	Использование спектра обобщенными службами
SM.1265-1:	Альтернативные методы распределения частот на национальном уровне
SM.1370-2:	Руководство по проектированию и разработке автоматизированных систем управления использованием спектра
SM.1392-2:	Необходимые требования к системе контроля за использованием спектра в развивающихся странах
SM.1413-3:	Словарь данных по радиосвязи для целей заявления и координации
SM.1447-0:	Контроль зон радиобслуживания сетей сухопутной подвижной связи для проверки соответствия выданной лицензии
SM.1603-2:	Перераспределение спектра как метод управления использованием спектра на национальном уровне
SM.1682-1:	Методы измерения сигналов цифрового радиовещания
SM.1708-1:	Измерения напряженности поля вдоль маршрута с регистрацией географических координат
SM.1792-0:	Измерения излучений боковой полосы передатчиков T-DAB и DVB-T для целей контроля
SM.1880-1:	Измерение занятости спектра
SM.1896-0:	Диапазоны частот для согласования на глобальном или региональном уровне устройств малого радиуса действия (SRD)
SM.2039-0:	Развитие методов контроля за использованием спектра

Все последние действующие в настоящее время версии Рекомендаций МСЭ-Р серии SM опубликованы и доступны по адресу: <http://www.itu.int/rec/R-REC-SM/>.

Соответствующие Отчеты

SM.2012-5:	Экономические аспекты управления использованием спектра
SM.2015-0:	Методы определения национальных долгосрочных стратегий использования спектра
SM.2093-2:	Руководство по регламентарной структуре для управления использованием спектра на национальном уровне
SM.2130-0:	Инспекция радиостанций
SM.2153-5:	Технические и эксплуатационные параметры и использование спектра для устройств радиосвязи малого радиуса действия
SM.2255-0:	Технические характеристики, стандарты и рабочие полосы частот для радиочастотной идентификации (RFID), а также потенциальные возможности согласования
SM.2256-1:	Измерения и оценка занятости спектра
SM.2257-3:	Управление и контроль за использованием спектра во время проведения крупных мероприятий
SM.2303-1:	Беспроводная передача энергии с использованием технологий, не предусматривающих передачу с помощью радиочастотного луча
SM.2351-1:	Системы управления "умными" электросетями

SM.2353-0:	Проблемы и перспективы управления использованием спектра, возникающие в результате перехода к цифровому наземному телевидению в диапазонах УВЧ
SM.2356-0:	Процедуры планирования и оптимизации сетей контроля за использованием спектра в диапазоне частот ОВЧ/УВЧ

Все последние действующие в настоящее время версии Отчетов МСЭ-Р серии SM опубликованы и доступны по адресу: <http://www.itu.int/pub/R-REP-SM/>.

Справочники

- Управление использованием спектра: в Справочнике рассматриваются основы управления использованием спектра, планирование спектра, техническая разработка спектра, выдача разрешений на использование частот, использование спектра, контроль спектра и автоматизация деятельности по управлению использованием спектра. В Справочнике описываются основные элементы управления использованием спектра, и он предназначен для использования администрациями как развивающихся, так и развитых стран. (Издание 2015 г.)
- Радиоконтроль: в Справочнике изложены все важнейшие свойства методов и видов деятельности по контролю использования спектра, включая создание средств контроля. Согласно принципам, положенным в основу этого Справочника, для контроля использования спектра требуется оборудование, персонал и процедуры. Этот Справочник является важнейшим вспомогательным средством для всех администраций и учреждений по контролю использования спектра во всем мире, включая развивающиеся и развитые страны. (Издание 2011 г.)
- Компьютерные технологии управления использованием спектра: в Справочнике содержатся базовые материалы и многочисленные модели для разработки эффективных проектов, которые будут способствовать внедрению автоматизированного управления использованием спектра. (Издание 2015 г.)

Замечания

В ответ на Резолюцию 9 (Пересм. Дубай, 2014 г.) ВКРЭ, Объединенная группа МСЭ-Р/МСЭ-Д по Резолюции 9, под совместным председательством и с участием экспертов из ИК1 МСЭ-Д и ИК1 МСЭ-Р, продолжает содействовать развивающимся странам в выполнении их функций по управлению использованием спектра на национальном уровне. С этой целью Группа подготавливает новый Отчет следующей ВКРЭ с учетом новых вопросов, упомянутых в этой Резолюции.

1.2 3-я Исследовательская комиссия МСЭ-Р – Распространение радиоволн

Сфера деятельности

Распространение радиоволн в ионизированной и неионизированной среде и характеристики радиозумов в целях совершенствования систем радиосвязи.

Исследовательская комиссия разрабатывает Рекомендации (МСЭ-Р серии Р), содержащие: i) информацию об основных характеристиках распространения тропосферы и ионосферы, которые влияют на распространение радиоволн; и ii) методы прогнозирования распространения, предназначенные для использования различными службами радиосвязи.

Структура

Исследования по Вопросам, порученным 3-й Исследовательской комиссии, проводят следующие четыре рабочие группы (РГ):

РГ 3J:	Основы распространения
РГ 3K:	Распространение от пункта к зоне
РГ 3L:	Ионосферное распространение и радиозум
РГ 3M:	Распространение из пункта в пункт и распространение между Землей и космосом

Соответствующие Вопросы

Вопрос 201-5/3:	Радиометеорологические данные, необходимые для планирования наземных и космических систем связи и применения их в космических исследованиях
Вопрос 203-6/3:	Методы прогнозирования распространения радиоволн для наземных радиовещательной, фиксированной (широкополосного доступа) и подвижной служб, использующих частоты выше 30 МГц
Вопрос 206-4/3:	Данные о распространении радиоволн и методы прогнозирования для фиксированной спутниковой и радиовещательной спутниковой служб
Вопрос 208-5/3:	Факторы распространения в составе вопросов, связанных с совместным использованием частот и затрагивающих службы космической радиосвязи и наземные службы
Вопрос 211-6/3:	Данные о распространении и модели распространения для разработки беспроводных систем ближней радиосвязи и беспроводных локальных вычислительных сетей (WLAN) в диапазоне частот от 300 МГц до 100 ГГц

Все Вопросы МСЭ-Р, порученные 3-й Исследовательской комиссии, опубликованы и доступны по адресу: <http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG03/>.

Соответствующие Отчеты

P.227-3:	Общие методы измерения напряженности поля и соответствующих параметров
P.228-3:	Измерение напряженности поля для радиовещательных служб, работающих в ОВЧ (метровом) и УВЧ (дециметровом) диапазонах, включая телевидение

Соответствующие Рекомендации

— Серия Р: Распространение радиоволн

P.452-16:	Процедура прогнозирования для оценки помех между станциями, находящимися на поверхности Земли, на частотах выше приблизительно 0,1 ГГц
P.453-12:	Индекс рефракции радиоволн: его формула и данные о рефракции
P.618-12:	Данные о распространении радиоволн и методы прогнозирования, необходимые для проектирования систем связи Земля-космос
P.620-6:	Данные о распространении радиоволн, требующиеся для оценки координационных расстояний в диапазоне частот от 100 МГц до 105 ГГц
P.679-4:	Данные о распространении радиоволн, необходимые для проектирования спутниковых радиовещательных систем
P.837-6:	Характеристики осадков, используемые для моделирования распространения радиоволн
P.1144-7:	Руководство по использованию методов прогнозирования распространения радиоволн, разработанных 3-й Исследовательской комиссией по радиосвязи
P.1406-2:	Эффекты распространения радиоволн, касающиеся наземных сухопутной подвижной и радиовещательной служб в диапазонах ОВЧ и УВЧ
P.1410-5:	Данные о распространении радиоволн и методы прогнозирования, требующиеся для проектирования наземных широкополосных систем радиодоступа, работающих в полосе частот от 3 до 60 ГГц
P.1411-8:	Данные о распространении радиоволн и методы прогнозирования для планирования наружных систем ближней радиосвязи и локальных радиосетей в диапазоне частот от 300 МГц до 100 ГГц
P.1546-5:	Метод прогнозирования для трасс "точка-зона" для наземных служб в диапазоне частот от 30 МГц до 3000 МГц

P.1812-4:	Метод прогнозирования распространения сигнала на конкретной трассе для наземных служб "из пункта в зону" в диапазонах ОВЧ и УВЧ
P.2001-2:	Универсальная модель наземного распространения радиоволн в широком диапазоне в полосе частот с 30 МГц до 50 ГГц

Справочники

- Графики распространения радиоволн над поверхностью Земли.
- Радиометеорология: в Справочнике представлена общая информация по радиометеорологии и охватываются следующие темы: физические характеристики атмосферы, атмосферная рефракция, рассеяние частиц, затухание и дисперсия в атмосферных газах, затухание, вызванное гидрометеорами, излучательная способность радиоволн, перекрестная поляризация и анизотропия, а также статистические аспекты атмосферных процессов.
- Информация о распространении радиоволн для прогнозирования связи на трассе Земля-космос: настоящий Справочник обеспечивает базовую и вспомогательную информацию о влиянии распространения между Землей и космосом, с тем чтобы помочь в проектировании различных систем связи Земля-космос.
- Ионосфера и ее влияние на распространение радиоволн: Справочник обеспечивает для специалистов по радиочастотному планированию и пользователей руководство по свойствам ионосферы и ее влиянию на распространение, с тем чтобы помочь при проектировании соответствующих систем радиосвязи.
- Распространение радиоволн наземными сухопутными подвижными службами в диапазонах ОВЧ/СВЧ: Справочник обеспечивает техническую основу для прогнозирования распространения радиоволн в наземных сетях подвижной связи пункта с пунктом, пункта с зоной и пункта со многими пунктами.
- Информация о распространении радиоволн для проектирования наземных линий связи пункта с пунктом: Справочник обеспечивает базовую и вспомогательную информацию о влиянии распространения радиоволн и служит в качестве дополнительного тома и руководства к Рекомендациям МСЭ-Р, разработанным 3-й Исследовательской комиссией по радиосвязи для содействия в проектировании систем наземной связи.
- Методы МСЭ-Р по прогнозированию распространения радиоволн для исследования помех и совместного использования частот: в Справочнике представлена техническая информация и руководство, необходимые для проведения исследований совместного использования частот и оценки влияния помех с применением моделей распространения радиоволн и методов прогнозирования, содержащихся в некоторых Рекомендациях МСЭ-Р серии Р. Справочник предназначен для использования совместно с Рекомендациями МСЭ-Р серии Р в помощь при проведении анализа помех и применении методов прогнозирования в системах служб радиосвязи.
- Справочник о распространении земной волны представляет особый интерес для связи, в частности, радиовещания, на низких частотах, где соответствующий режим распространения используется на протяжении вот уже более 90 лет. В нем представлены основы и теории, масштабные соображения и методы прогнозирования, используемые для осуществления оценок совместимости и процедур планирования. В нем также рассматривается изменчивость меньшего масштаба, которая может иметь важное значение при оценке качества обслуживания. Также охвачены темы и этапы измерений.

1.3 4-я Исследовательская комиссия МСЭ-Р – Спутниковые службы

Сфера деятельности

Системы и сети для фиксированной спутниковой службы, подвижной спутниковой службы, радиовещательной спутниковой службы и спутниковой службы радиоопределения.

Структура

Исследования по Вопросам, порученным 4-й Исследовательской комиссии, проводят три рабочие группы (РГ):

РГ 4А:	Эффективное использование орбиты/спектра фиксированной спутниковой службой (ФСС) и радиовещательной спутниковой службой (РСС)
РГ 4В:	Системы, эфирные интерфейсы, показатели качества и готовности для фиксированной спутниковой службы (ФСС), радиовещательной спутниковой службы (РСС) и подвижной спутниковой службы (ПСС), включая приложения на базе IP и спутниковый сбор новостей (СШ)
РГ 4С:	Эффективное использование орбиты/спектра подвижной спутниковой службой (ПСС) и спутниковой службой радиоопределения (ССРО) (РГ 4С занимается также вопросами рабочих характеристик, относящимися к ССРО)

Вопросы

Вопрос 227/4:	Технические и эксплуатационные характеристики связи в условиях чрезвычайных ситуаций в подвижной спутниковой службе
Вопрос 286/4:	Вклад подвижных и любительских служб и связанных с ними спутниковых служб в улучшение связи при бедствиях
Вопрос 290/4:	Средства спутникового радиовещания для предупреждения населения, смягчения последствий бедствий и оказания помощи при бедствиях

Все Вопросы МСЭ-Р, порученные 4-й Исследовательской комиссии, опубликованы и доступны по адресу: <http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG04/>.

Рекомендации

– Серия S: Фиксированная спутниковая служба

S.1001-2:	Использование систем фиксированной спутниковой службы в случае стихийных бедствий и аналогичных чрезвычайных ситуаций для операций по предупреждению и оказанию помощи
S.1782-0:	Возможности для глобального широкополосного доступа в интернет для систем фиксированной спутниковой службы
S.1783-0:	Технические и эксплуатационные свойства, характеризующие применения высокой плотности в фиксированной спутниковой службе

– Серия ВО: Спутниковое радиовещание

ВО.1774-2:	Использование инфраструктур спутникового и наземного радиовещания для предупреждения населения, смягчения последствий бедствий и оказания помощи при бедствиях (идентична Рекомендации МСЭ-Р ВТ.1774-2).
-------------------	--

– Серия М: Подвижная служба, служба радиоопределения, любительская служба и относящиеся к ним спутниковые службы

M.1850-2:	Подробные спецификации радиоинтерфейсов для спутникового сегмента Международной подвижной электросвязи-2000 (IMT-2000)
M.1854-1:	Использование подвижной спутниковой службы в целях реагирования и оказания помощи при бедствиях
M.2014-1:	Глобальное обращение спутниковых терминалов IMT
M.2047-0:	Подробные спецификации спутниковых радиоинтерфейсов перспективной Международной подвижной электросвязи (IMT-Advanced)

Отчеты

M.2149-1:	Использование и примеры систем подвижной спутниковой службы для операций по оказанию помощи в случае стихийных бедствий и подобных чрезвычайных ситуаций
M.2176-1:	Перспективы и требования для спутникового(ых) радиоинтерфейса(ов) системы IMT-Advanced
S.2151-1:	Использование и примеры систем фиксированной спутниковой службы в случае стихийных бедствий и аналогичных чрезвычайных ситуаций для операций по предупреждению и оказанию помощи
S.2278-0:	Использование терминалов с очень малой апертурой (VSAT)
S.2361-0:	Широкополосный доступ для систем фиксированной спутниковой службы

Справочники

- Спутниковая связь: в Справочнике приводится подробное описание всех вопросов, касающихся систем спутниковой связи, работающих в фиксированной спутниковой службе (ФСС).
- Спецификации систем передачи для радиовещательной спутниковой службы.
- Наземное и спутниковое цифровое звуковое радиовещание к перевозимым, портативным и фиксированным приемникам в диапазонах ОВЧ/УВЧ: в Справочнике описываются требования к системам и службам для цифрового звукового радиовещания (DSB) к перевозимым, портативным и фиксированным приемникам, соответствующие факторы распространения, методы, применяемые в системах цифрового звукового радиовещания, а также рассматриваются соответствующие параметры планирования и условия совместного использования частот.
- Подвижная спутниковая служба (ПСС): приводятся краткий обзор и введение в область ПСС.
- Добавления №№ 1, 2, 3 и 4 к Справочнику по подвижной спутниковой службе:
 - Добавление 1: Системные аспекты цифровых подвижных земных станций.
 - Добавление 2: Методика получения критерия помех и критерия совместного использования частот для подвижной спутниковой службы.
 - Добавление 3: Помехи и шумы в морских подвижных спутниковых системах, использующих частоты в области 1,5 ГГц и 1,6 ГГц.
 - Добавление 4: Технические аспекты координации между подвижными спутниковыми системами, использующими геостационарную спутниковую орбиту.

1.4 5-я Исследовательская комиссия МСЭ-Р – Наземные службы

Сфера деятельности

Системы и сети для фиксированной службы, подвижной службы, службы радиоопределения, любительской службы и любительской спутниковой службы.

Структура

Исследования по Вопросам, порученным 5-й Исследовательской комиссии (ИК5), проводят четыре рабочие группы (РГ):

РГ 5А:	Сухопутная подвижная служба на частотах выше 30 МГц (кроме IMT); беспроводной доступ в фиксированной службе; любительская служба и любительская спутниковая служба
РГ 5В:	Морская подвижная служба, включая Глобальную морскую систему для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ); воздушная подвижная служба и служба радиоопределения
РГ 5С:	Фиксированные беспроводные системы; ВЧ системы, работающие в фиксированной и сухопутной подвижной службах

РГ 5D:	Системы IMT
---------------	-------------

Вопросы

Вопрос 7-7/5:	Характеристики оборудования в сухопутной подвижной службе на частотах между 30 и 6000 МГц
Вопрос 48-7/5:	Методы и частоты, используемые в любительской и любительской спутниковой службах
Вопрос 77-7/5:	Учет потребностей развивающихся стран при разработке и внедрении IMT
Вопрос 209-5/5:	Использование подвижных, любительских и любительских спутниковых служб в поддержку радиосвязи при бедствиях
Вопрос 212-4/5:	Системы кочевого беспроводного доступа, включая локальные радиосети
Вопрос 215-4/5:	Полосы частот, технические характеристики и эксплуатационные требования, предъявляемые к системам фиксированного беспроводного доступа в фиксированной и/или сухопутной подвижной службах
Вопрос 229-4/5:	Будущее развитие наземного сегмента IMT
Вопрос 235/5:	Критерии защиты для воздушных и морских систем
Вопрос 238-2/5:	Системы мобильного широкополосного беспроводного доступа
Вопрос 241-3/5:	Когнитивные системы радиосвязи в подвижной службе
Вопрос 247-1/5:	План размещения частот для систем фиксированной беспроводной связи
Вопрос 248/5:	Технические и эксплуатационные характеристики систем фиксированной службы, используемых для смягчения последствий бедствий и оказания помощи при бедствиях
Вопрос 250-1/5:	Системы подвижного беспроводного доступа в сухопутной подвижной службе, обеспечивающие электросвязь для большого количества повсеместных датчиков и/или исполнительных механизмов, размещенных в обширных областях, а также связь машины с машиной
Вопрос 253/5:	Использование фиксированной службы и будущие тенденции
Вопрос 256/5:	Технические и эксплуатационные характеристики сухопутной подвижной службы в диапазоне частот 275–1000 ГГц
Вопрос 257/5:	Технические и эксплуатационные характеристики станций фиксированной службы в диапазоне частот 275–1000 ГГц
Вопрос 258/5:	Технические и эксплуатационные принципы, касающиеся станций ВЧ ионосферной связи, для улучшения ситуации с шумами искусственного происхождения в диапазоне ВЧ

Все Вопросы МСЭ-Р, порученные 5-й Исследовательской комиссии, опубликованы и доступны по адресу: <http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG05/>.

Рекомендации

- **Серия М: Подвижная спутниковая служба, спутниковая служба радиоопределения, любительская спутниковая служба и относящиеся к ним спутниковые службы**

М.819-2:	Международная подвижная электросвязь-2000 (IMT-2000) для развивающихся стран
М.1036-5:	Планы размещения частот для внедрения наземного сегмента Международной подвижной электросвязи (IMT) в полосах частот, определенных для IMT в Регламенте радиосвязи (PP)
М.1041-2:	Будущие любительские радиосистемы

M.1042-3:	Связь в случае бедствий в любительской и любительской спутниковой службах
M.1043-2:	Использование любительской и любительской спутниковой служб в развивающихся странах
M.1044-2:	Критерии совместного использования частот в любительской и любительской спутниковой службах
M.1457-12:	Подробные спецификации интерфейсов наземной радиосвязи Международной подвижной связи-2000 (IMT-2000)
M.1579-2:	Глобальное обращение наземных терминалов IMT-2000
M.1580-5:	Общие характеристики нежелательных излучений базовых станций, использующих наземные радиоинтерфейсы IMT-2000
M.1581-5:	Общие характеристики нежелательных излучений подвижных станций, использующих наземные радиоинтерфейсы IMT-2000
M.1637-0:	Глобальные международные перевозки оборудования радиосвязи для оказания помощи при чрезвычайных ситуациях и бедствиях
M.1826-0:	Согласованный план частотных каналов для операций по обеспечению общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях, проводимых с использованием широкополосной связи в полосе частот 4940–4990 МГц в Районах 2 и 3
M.2009-1:	Стандарты радиоинтерфейсов для использования в целях обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях в некоторых частях диапазона УВЧ в соответствии с Резолюцией 646 (ВКР-12)
M.2012-2:	Подробные спецификации наземных радиоинтерфейсов перспективной Международной подвижной электросвязи (IMT-Advanced)
M.2015-1:	Планы размещения частот для систем радиосвязи в области обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях в полосах УВЧ в соответствии с Резолюцией 646 (ВКР-12)
M.2070-1:	Общие характеристики нежелательных излучений базовых станций, использующих наземные интерфейсы IMT-Advanced
M.2071-1:	Общие характеристики нежелательных излучений подвижных станций, использующих наземные радиоинтерфейсы IMT-Advanced
M.2083-0:	Концепция IMT – Основы и общие задачи будущего развития IMT на период до 2020 года и далее

– **Серия F: Фиксированная служба**

F.701-2:	Радиочастотные планы для цифровых радиосистем “из пункта во множество пунктов”, работающих в полосах частот диапазона от 1350 до 2690 ГГц (1,5; 1,8; 2,0; 2,2; 2,4 и 2,6 ГГц)
F.755-2:	Системы “из пункта во многие пункты”, используемые в фиксированной службе
F.757-4:	Базовые системные требования и показатели качества для фиксированного беспроводного доступа, использующего мобильные технологии доставки услуг телефонной связи и передачи данных
F.1098-1:	Планы размещения частот радиостолов для систем фиксированной беспроводной связи в полосе частот 1900–2300 МГц
F.1105-3:	Системы фиксированной беспроводной связи для смягчения последствий бедствий и осуществления операций по оказанию помощи
F.1111-1:	Усовершенствованная система компенсатора искажений в ВЧ радиотелефонных линиях

F.1242-0:	Планы размещения частот радиостолов для цифровых радиорелейных систем, работающих в диапазоне от 1350 МГц до 1530 МГц
F.1243-0:	Планы размещения частот радиостолов для цифровых радиорелейных систем, работающих в диапазоне 2290–2670 МГц
F.1335-0:	Технические и эксплуатационные соображения по поэтапному переводу фиксированной службы из полос частот, совместно используемых с подвижной спутниковой службой в диапазоне 2 ГГц
F.1399-1:	Словарь терминов по беспроводному доступу
F.1400-0:	Требования и показатели качества и готовности для фиксированного беспроводного доступа к телефонной сети общего пользования
F.1401-1:	Аспекты идентификации возможных полос радиочастот для систем фиксированного беспроводного доступа и соответствующие исследования
F.1402-0:	Критерии совместного использования частот системами сухопутного подвижного беспроводного доступа и системами фиксированного беспроводного доступа, использующими тот же тип оборудования, что система подвижного беспроводного доступа
F.1488-0:	Распределение блоков радиочастот для систем фиксированного беспроводного доступа в диапазоне 3400–3800 МГц
F.1490-1:	Общие требования к системам фиксированного беспроводного доступа
F.1500-0:	Предпочтительные характеристики систем фиксированной службы, использующих высотные платформы, работающие в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц
F.1501-0:	Координационное расстояние для систем фиксированной службы (ФС), в состав которых входят станции на высотных платформах, использующие полосы частот 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц совместно с другими системами фиксированной службы

Отчеты

M.1155-0:	Адаптация технологий подвижной радиосвязи к нуждам развивающихся стран
M.2074-0:	Радиоаспекты наземного сегмента систем IMT-2000 и последующих систем
M.2079-0:	Техническая и эксплуатационная информация для определения спектра для наземного сегмента для будущего развития систем IMT-2000 и IMT-Advanced
M.2085-1:	Роль любительской и любительской спутниковой служб в обеспечении смягчения последствий бедствий и оказания помощи
M.2117-1:	Радио с программируемыми параметрами в сухопутной подвижной, любительской и любительской спутниковой службах
M.2242-0:	Системы когнитивного радио, предназначенные для систем IMT
M.2243-0:	Оценка развертывания глобальной подвижной широкополосной связи и прогнозы в отношении Международной подвижной электросвязи
M.2291-1:	Использование Международной подвижной электросвязи (IMT) для широкополосных применений обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях (PPDR)
M.2320-0:	Будущие тенденции в технологии наземных систем IMT
M.2330-0:	Системы когнитивного радио (CRS) в сухопутной подвижной службе
M.2373-0:	Аудиовизуальные возможности и применения, обеспечиваемые по наземным системам IMT

М.2376-0:	Техническая осуществимость развертывания IMT в полосах выше 6 ГГц
М.2377-0:	Задачи и требования к радиосвязи для обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях (PPDR)
М.2378-0:	Руководящие указания по эксплуатации для развертывания систем широкополосного беспроводного доступа для локального охвата при работе на частоте ниже 6 ГГц
М.2395-0:	Введение в системы железнодорожной радиосвязи в некоторых странах

Справочники

- Цифровые радиорелейные системы: Справочник представляет собой всестороннее краткое изложение основных принципов, проектных параметров и действующей практики проектирования и разработки цифровых радиорелейных систем.
- Сухопутная подвижная связь (включая беспроводной доступ): в Справочнике представлен обзор принципов и подходов, которые следует рассматривать при переходе существующих и появляющихся систем к IMT-2000.
 - Том 1: Фиксированный беспроводной доступ.
 - Том 2: Принципы и подходы перехода к IMT-2000/FPLMTS.
- Развертывание систем IMT-2000.
- Сухопутная подвижная связь (включая беспроводной доступ): цель Справочника состоит в содействии процессу выработки решений, который охватывает планирование, разработку и развертывание беспроводных систем сухопутной подвижной связи, особенно в развивающихся странах.
 - Том 1: Фиксированный беспроводной доступ.
 - Том 2: Принципы и подходы перехода к IMT-2000/FPLMTS.
 - Том 3: Диспетчерские системы отправки и современные системы обмена сообщениями.
 - Том 4: Интеллектуальные транспортные системы.
 - Том 5: Развертывание систем широкополосного беспроводного доступа.
- Любительская и любительская спутниковая службы: в Справочнике представлена общая информация о любительской и любительской спутниковой службах. Он также включает краткое изложение существующих текстов МСЭ, которые касаются любительской и любительской спутниковой служб.
- Частотно-адаптивные системы и сети связи в СЧ/ВЧ полосах частот: данный Справочник публикуется для содействия планирующим и директивным органам в развертывании адаптивных СЧ/ВЧ систем в фиксированной службе как для коммерческих, так и для правительственных пользователей в развитых и, особенно, в развивающихся странах.
- Глобальные тенденции в области IMT: В этом Справочнике приводится определение Международной подвижной электросвязи (IMT) и содержится общая информация, в частности: требования к обслуживанию, тенденции в применении, характеристики систем, а также основная информация по вопросам, касающимся спектра, и регламентарным вопросам, руководство по вопросам развития и перехода, а также развития базовой сети в IMT. В этом Справочнике рассматриваются также самые разные вопросы, касающиеся развертывания систем IMT.

1.5 6-я Исследовательская комиссия МСЭ-Р – Вещательные службы

Сфера деятельности

Вещательные службы радиосвязи, включая службы передачи изображения, звука, мультимедиа и данных, предназначены в первую очередь для предоставления услуг населению.

При радиовещании используется доставка информации “из точки повсюду” на повсеместно распространенные бытовые приемники. Если требуется пропускная способность для организации обратного канала (например, для контроля доступа, интерактивных приложений и т. п.), то в радиовещании обычно используется инфраструктура асимметричного распределения, позволяющая

доставлять информацию населению с высокой пропускной способностью, а обратный канал с более низкой пропускной способностью используется для доставки информации поставщику услуг. Деятельность исследовательской комиссии охватывает производство и распределение программ (содержащих изображение, звук, мультимедиа, данные и т. п.), а также каналы доставки между студиями, каналы сбора информации (ЭСН и т. д.), первичное распределение на узлы доставки и вторичное распределение потребителям.

Исследовательская комиссия, признавая, что вещательные службы радиосвязи охватывают все аспекты от производства программ до их доставки населению, как это изложено выше, изучает аспекты, связанные с производством и радиосвязью, включая международный обмен программами, а также общее качество обслуживания.

Структура

Эта исследовательская комиссия была создана в соответствии с решением Ассамблеи радиосвязи 2000 года объединить бывшую 10-ю Исследовательскую комиссию (Звуковое вещание) и бывшую 11-ю Исследовательскую комиссию (Телевизионное вещание) в одну исследовательскую комиссию. Ассамблея радиосвязи 2007 года приняла решение передать аспекты радиовещательной спутниковой службы, связанные с РЧ спектром и РЧ системами, 4-й Исследовательской комиссии.

Исследования по Вопросам, порученным 6-й Исследовательской комиссии, проводят три рабочие группы (РГ):

РГ 6А:	Наземная доставка радиовещательных программ
РГ 6В:	Вопросы монтажа и доступа в радиовещательной службе
РГ 6С:	Производство программ и оценка качества

Вопросы

Все Вопросы МСЭ-Р, порученные 6-й Исследовательской комиссии, опубликованы и доступны по адресу: <http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG06/>.

Рекомендации

ВТ.1774-2:	Использование инфраструктур спутникового и наземного радиовещания для предупреждения населения, смягчения последствий бедствий и оказания помощи при бедствиях
ВТ.2036-1:	Характеристики эталонной приемной системы для планирования частот систем цифрового наземного телевидения

Отчеты

ВТ.2140-9:	Переход от аналогового к цифровому наземному радиовещанию
ВТ.2301-2:	Национальные отчеты с места о внедрении ИМТ в полосах с распределением на равной первичной основе радиовещательной и подвижной службам
ВТ.2343-2:	Подборка испытаний на местах ТСВЧ по сетям ЦНТ
ВТ.2382-1:	Описание помех приемнику цифрового наземного телевидения
ВТ.2383-1:	Характеристики систем цифрового наземного телевизионного радиовещания в полосе частот 470–862 МГц для анализа совместного использования частот/помех
ВТ.2389-0:	Руководящие указания по измерениям для систем цифрового наземного телевизионного радиовещания

Справочники

- Справочник по внедрению систем и сетей цифрового наземного телевизионного радиовещания.
- Телевизионные системы, используемые в мире.

- Сборник диаграмм антенн.
- Сигналы цифрового телевидения, кодирование и интерфейсы внутри студии.
- Методика субъективных оценок в телевидении.

1.6 7-я Исследовательская комиссия МСЭ-Р – Научные службы

Сфера деятельности

К “научным службам” относятся служба стандартных частот и сигналов времени, служба космических исследований (СКИ), служба космической эксплуатации, спутниковая служба исследования Земли (ССИЗ), метеорологическая спутниковая служба (MetSat), вспомогательная служба метеорологии (MetAids) и радиоастрономическая служба (РАС).

Системы, относящиеся к 7-й Исследовательской комиссии, используются в деятельности, которая составляет важную часть нашей повседневной жизни, например:

- глобальный мониторинг состояния окружающей среды – атмосферы (включая выбросы парниковых газов), океанов, поверхности суши, биомассы и т. д.;
- прогнозирование погоды и мониторинг и прогнозирование изменения климата;
- обнаружение и отслеживание многих стихийных и антропогенных бедствий (землетрясений, цунами, ураганов, лесных пожаров, разливов нефти и т. д.);
- предоставление данных для оповещения/предупреждения; и
- оценка ущерба и планирование операций по оказанию помощи.

Деятельность ИК7 охватывает также системы для исследования открытого космоса:

- спутники для исследования солнца, магнитосферы и всех элементов нашей солнечной системы;
- земные и спутниковые радиоастрономические станции для исследования вселенной и ее явлений.

7-я Исследовательская комиссия разрабатывает Рекомендации, Отчеты и Справочники МСЭ-Р, которые используются для разработки систем службы космической эксплуатации, службы космических исследований, спутниковой службы исследования Земли и метеорологических систем (в том числе, относящегося к этим системам использования линий межспутниковой службы), радиоастрономической службы, радиолокационной астрономии и службы распространения, приема и координации стандартных частот и сигналов времени (включая применение спутниковых методов), а также для обеспечения работы этих систем при отсутствии помех на всемирной основе.

Структура

Исследования по Вопросам, порученным 7-й Исследовательской комиссии, проводят четыре рабочие группы (РГ):

РГ 7А:	Передача сигналов времени и стандартных частот: Системы и применения (наземные и спутниковые) для распространения стандартных сигналов времени и частот
РГ 7В:	Применения космической радиосвязи: Системы для передачи/приема данных телеуправления, слежения и телеметрии для служб космической эксплуатации, космических исследований, спутниковой службы исследования Земли и метеорологической спутниковой службы
РГ 7С:	Системы дистанционного зондирования: применения активного и пассивного дистанционного зондирования спутниковой службы исследования Земли и системы службы ВСМ, а также датчики космических исследований, включая планетарные датчики
РГ 7D:	Радиоастрономия: радиоастрономические датчики и датчики радиолокационной астрономии, базирующиеся на Земле и в космосе, включая космическую интерферометрию со сверхдлинной базой (VLBI)

Вопросы

Не имеется, в связи с особой сферой деятельности данной Исследовательской комиссии.

Все Вопросы МСЭ-Р, порученные 7-й Исследовательской комиссии, опубликованы и доступны по адресу: <http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG07/>.

Рекомендации

– Серия RS: Системы дистанционного зондирования

RS.1859-0:	Использование дистанционных систем зондирования с целью сбора данных для применения в случае стихийных бедствий и подобных чрезвычайных ситуаций
-------------------	--

Справочники

- Радиоастрономия: Справочник касается аспектов радиоастрономии, относящихся к координации частот, т. е. управлению использованием радиочастотного спектра, для максимального сокращения помех между службами радиосвязи. Он охватывает такие области, как характеристики радиоастрономии, предпочтительные полосы частот, специальные применения радиоастрономии, уязвимость к помехам, создаваемым другими службами, а также вопросы, связанные с совместным использованием радиочастотного спектра с другими службами.
- Выбор и использование систем точной частоты и точного времени: в Справочнике приводятся базовые понятия, источники частот и времени, методы измерений, характеристики различных стандартов частот, опыт эксплуатации, проблемы и перспективы на будущее.
- Связь для космических исследований: в Справочнике представлены базовые технические требования и потребности в спектре для многих различных программ, миссий и видов деятельности, связанных с космическими исследованиями. В нем рассматриваются функции и техническая реализация систем космических исследований, факторы, определяющие выбор частоты для программ космических исследований, защита службы космических исследований и соображения, касающиеся совместного использования частот.
- Использование радиочастотного спектра для целей метеорологии: мониторинг и прогнозирование погоды, климата и качества воды: Справочник был разработан в сотрудничестве с Руководящей группой по координации радиочастот Всемирной метеорологической организации (ВМО), и в нем представлена подробная техническая информация об использовании радиоустройств и систем, в том числе метеорологических спутников и спутников исследования Земли, радиозондов, метеорологических радаров, радаров для профилирования ветра и систем космического дистанционного зондирования для мониторинга и прогнозирования погоды и климата.
- Спутниковая передача и распространение данных о времени и частоте: в Справочнике содержится подробная информация о прикладных методах, технологиях, алгоритмах, структуре данных и практическом использовании сигналов времени и частоты, которые обеспечиваются спутниковыми системами.
- Спутниковая служба исследования Земли: в Справочнике содержится описание спутниковой службы исследования Земли (ССИЗ), ее технических характеристик, применений, потребностей в спектре, а также ее преимуществ и, кроме того, представлена полная и подробная информация о разработке систем ССИЗ. В частности, в нем приводятся основные определения, поясняются технические принципы, лежащие в основе работы систем, и представлены их основные применения в целях оказания содействия администрациям в вопросах планирования, технической разработки и развертывания спектра этих систем.

2 ГЛАВА 2 – Вопросы МСЭ-Т, представляющие особый интерес для развивающихся стран

Миссия МСЭ-Т

Сектор стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-Т) является одним из трех основных Секторов МСЭ и его старейшим Сектором.² МСЭ-Т служит для реализации целей МСЭ, связанных со стандартизацией электросвязи, путем исследования технических, эксплуатационных и тарифных Вопросов, а также принятия по ним соответствующих Рекомендаций с целью стандартизации электросвязи на всемирной основе.

Приоритетными областями работы на настоящее время являются: обеспечение учета потребностей развивающихся стран в деятельности Сектора стандартизации; обеспечение доступности; принятие международных стандартов для обеспечения бесшовной глобальной связи и функциональной совместимости для сетей последующих поколений (СПП); укрепление доверия и безопасности при использовании ИКТ; связь в чрезвычайных ситуациях для разработки систем раннего предупреждения и для предоставления доступа к связи во время и по окончании бедствий и уменьшение воздействия ИКТ на изменение климата, а также обеспечение лучшего понимания того, как ИКТ могут смягчить его влияние.

Структура МСЭ-Т

Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи (Хаммаммет, 2016 г.) сохранила структуру исследовательских комиссий МСЭ-Т в виде 11 исследовательских комиссий и упразднила Комитет по рассмотрению МСЭ-Т.

Публикации МСЭ-Т

Перечень всех публикаций МСЭ-Т размещен по адресу: <http://itu.int/en/ITU-T/publications>.

Рекомендация МСЭ-Т – Рекомендация МСЭ-Т – это нормативный текст, утвержденный в рамках Традиционного процесса утверждения (ТПУ) согласно Резолюции 1 ВАСЭ (Пересм. Хаммаммет, 2016 г.) или Альтернативного процесса утверждения (АПУ) согласно Рекомендации МСЭ-Т А.8.

Добавление МСЭ-Т – Добавление – это ненормативный текст, содержащий материал, который служит дополнением и связан с тематикой одной или нескольких Рекомендаций, но в то же время не имеет важного значения для обеспечения их целостности, понимания или реализации.

Справочник МСЭ-Т – Справочник МСЭ-Т – это одна из публикаций МСЭ-Т, содержащая практическое руководство по применению одной или нескольких тематически связанных Рекомендаций МСЭ-Т.

Технический документ и технические отчеты МСЭ-Т – Технический документ и технический отчет МСЭ-Т – это ненормативная публикация, согласованная исследовательскими комиссиями. В них содержится техническая информация, которая обеспечивает простой открытый доступ к текущим исследованиям, проводимым в исследовательской комиссии, или дополняет существующие Рекомендации МСЭ-Т для более глубокого их понимания.

Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи (ВАСЭ)

Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи (ВАСЭ) проводится один раз в четыре года и определяет следующий исследовательский период МСЭ-Т. Обязанности Всемирной ассамблеи по стандартизации электросвязи изложены в Статье 18 Устава МСЭ. В Статье 13 Конвенции МСЭ предусматривается, что Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи созывается “для рассмотрения конкретных вопросов, которые относятся к стандартизации электросвязи”.

Ассамблея также рассматривает методы работы, включая процессы утверждения, программы работы и структуру исследовательских комиссий.

Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи 2016 года (ВАСЭ-16) проходила в Хаммаммете, Тунис, с 25 октября по 3 ноября 2016 года. Подготовка к ВАСЭ-16 проводилась на протяжении 2016 года, в частности в ходе региональных подготовительных собраний. ВАСЭ-16 сохранила 11 исследовательских комиссий МСЭ-Т и утвердила их мандаты.

² Более подробная информация приводится по адресу: <http://www.itu.int/en/ITU-T/Pages/default.aspx>.

Семинары-практикумы МСЭ-Т

Начиная с 2001 года МСЭ-Т организует серию семинаров-практикумов и семинаров, имеющих огромное значение для развивающихся стран. Эти мероприятия охватывают широкий диапазон тем в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и привлекают экспертов высокого уровня в качестве ораторов, а также участников разного уровня – от инженеров до руководителей высокого уровня из всех секторов промышленности.

Кроме того, МСЭ-Т организует отдельные веб-семинары и предоставляет средства для дистанционного участия во многих своих семинарах-практикумах. Таким образом, дистанционные участники могут воспользоваться возможностями аудио-и видеосвязи и представления слайдов в PowerPoint, а также возможностью задать вопросы выступающим. Кроме того, в распоряжении имеются архивы.

Более подробную информацию можно получить на следующих веб-сайтах:

- <http://itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars>;
- <http://itu.int/en/ITU-T/techwatch>;
- <https://www.itu.int/ITU-T/climatechange/publications.html>.

Консультативная группа по стандартизации электросвязи (КГСЭ)

Работа КГСЭ состоит в том, чтобы выступать в качестве консультативного органа для исследовательских комиссий, членского состава и сотрудников МСЭ-Т, принимая во внимание потребности всех членов, как из развитых, так и из развивающихся стран, а также отрасли и правительств. Она отвечает за рабочие процедуры, определенные в Рекомендациях серии А, и за организацию программы работы МСЭ-Т. Она выполняет в МСЭ-Т важнейшую функцию по отслеживанию выполнения программы работы и по консультированию Директора секретариата МСЭ-Т.

Исследовательские комиссии МСЭ-Т

Работа по стандартизации проводится техническими исследовательскими комиссиями (ИК), в которых представители Членов МСЭ-Т занимаются разработкой Рекомендаций (стандартов) для различных областей международной электросвязи.

ИК строят свою работу в основном в виде исследуемых Вопросов. Каждый из этих Вопросов касается технических исследований в какой-либо конкретной области стандартизации электросвязи. В каждой ИК есть председатель ИК и несколько заместителей председателя, назначаемых Всемирной ассамблеей по стандартизации электросвязи (ВАСЭ).

По результатам последней по времени Всемирной ассамблеи по стандартизации электросвязи (Хаммаммет, 2016 г.) одиннадцать Исследовательских комиссий МСЭ-Т были сохранены.

2.1 2-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т – Эксплуатационные аспекты предоставления услуг и управления электросвязью

Сфера деятельности

2-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т является ведущей исследовательской комиссией по вопросам определения услуг (включая все типы услуг подвижной связи), а также нумерации, наименования, адресации, идентификации и маршрутизации. В сферу ответственности 2-й Исследовательской комиссии входит разработка принципов предоставления услуг и эксплуатационных требований, включая выставление счетов и эксплуатационное качество обслуживания/характеристики сети. Кроме того, ИК2 разрабатывает принципы предоставления услуг и эксплуатационные требования для существующих и появляющихся технологий. 2-я Исследовательская комиссия является также ведущей исследовательской комиссией по вопросам использования электросвязи для оказания помощи при бедствиях/раннего предупреждения, способности сетей к восстановлению и их восстанавливаемости, а также по вопросам управления электросвязью.

Отвечает за проведение исследований, относящихся к следующим вопросам:

- требования к нумерации, присвоению наименований, адресации и идентификации и распределение ресурсов, включая критерии и процедуры резервирования, присвоения и отзыва;
- требования к маршрутизации и взаимодействию сетей;
- принципы предоставления услуг, определение услуг и эксплуатационные требования;
- эксплуатационные аспекты сетей и аспекты управления сетями, включая управление трафиком сети, обозначения и процедуры работы, связанные с транспортом;
- эксплуатационные аспекты взаимодействия традиционных сетей электросвязи и вновь создаваемых сетей;
- оценка обратной связи со стороны операторов, компаний-производителей и пользователей по различным аспектам работы сети;
- управление услугами, сетями и оборудованием электросвязи с помощью систем управления, включая поддержку сетей последующих поколений (СПП), облачных вычислений, будущих сетей (БС), организацию сетей с программируемыми параметрами (SDN), IMT-2020 и применение и развитие структуры сети управления электросвязью (TMN);
- обеспечение совместимости формата и структуры идентификаторов, используемых для управления определением идентичности;
- определение интерфейсов к системам управления для обеспечения передачи информации, касающейся идентичности внутри организационных доменов и между ними; и
- эксплуатационное воздействие интернета, конвергенции (услуг или инфраструктуры) и новых услуг, например, таких как предоставляемые по технологии “over-the-top” (OTT), на услуги и сети международной электросвязи.

Конкретные области исследований

- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам нумерации, наименования, адресации, идентификации и маршрутизации;
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам определения услуг;
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам использования электросвязи для оказания помощи при бедствиях/раннего предупреждения, способности сетей к восстановлению и их восстанавливаемости;
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам управления электросвязью.

Аспекты, представляющие интерес для развивающихся стран

Для развивающихся стран интерес представляют следующие темы:

- доставка номера вызывающего абонента (ДНВА), идентификация линии вызывающего абонента, идентификация происхождения (ИП);
- совместно используемые коды стран E.164 (негеографические ресурсы) и коды идентификации;
- общие коды стран в системе подвижной связи E.212 (негеографические ресурсы) и коды сети подвижной связи;
- согласованные на глобальном уровне номера;
- неправомерное использование нумерации;
- наличие информации по маршрутизации;
- ENUM (преобразование телефонных номеров);
- службы электросвязи в чрезвычайных ситуациях и услуга трансляции по сотам;
- электросвязь для оказания помощи при бедствиях и способности сетей к восстановлению и их восстанавливаемости;

- распределение адресов IP и содействие переходу к IPv6 и развертыванию IPv6, согласно Резолюции 64 ВАСЭ; и
- Telecom Finance.

Структура 2-й Исследовательской комиссии

Структура ИК2 МСЭ-Т приведена по адресу:

<http://www.itu.int/net4/ITU-T/lists/sgstructure.aspx?Group=2&Period=16>.

Вопросы

Вопрос 1/2:	Применение планов нумерации, наименования, адресации и идентификации для услуг фиксированной и подвижной электросвязи (продолжение Вопроса 1/2)
Вопрос 2/2:	План маршрутизации и взаимодействия для сетей фиксированной и подвижной связи (продолжение Вопроса 2/2)
Вопрос 3/2:	Связанные с услугами и эксплуатацией аспекты электросвязи, включая определение услуг (продолжение Вопроса 3/2)
Вопрос 5/2:	Требования, приоритеты и планирование для управления электросвязью и Рекомендации по эксплуатации, управлению и техническому обслуживанию (ОАМ) (продолжение Вопроса 5/2)
Вопрос 6/2:	Архитектура и безопасность управления (продолжение Вопроса 6/2)
Вопрос 7/2:	Спецификации интерфейсов и методика спецификаций (продолжение Вопроса 7/2)

Общие замечания

- Согласно Резолюции 182 (Гвадалахара, 2010 г.) об изменении климата и защите окружающей среды было решено, что собрания ИК2 будут проходить на безбумажной основе.
- Согласно Резолюции 2 (Пересм. Хаммаммет, 2016 г.), в которой 2-й и 3-й Исследовательским комиссиям предписывается проводить собрания, максимально приближенные по времени и месту проведения, ИК2 МСЭ-Т приняла решение провести свое собрание, максимально приблизив его по времени и месту проведения к собранию ИК3 МСЭ-Т.
- ИК2 МСЭ-Т приняла решение создать специальную группу по вопросам развивающихся стран.
- ИК2 МСЭ-Т приняла решение создать специальную группу и связанную с ней группу, работающую по переписке, для продолжения исследований и выполнения частей Резолюции 64 ВАСЭ, имеющих отношение к ИК2.

Рекомендации 2-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т перечислены в Приложении 1.

Соответствующие группы

- Региональная группа ИК2 МСЭ-Т для Арабского региона (РегГр-АРБ ИК2).
- Региональная группа ИК2 МСЭ-Т для Восточной Африки (РегГр-ВА ИК2).
- Региональная группа ИК2 МСЭ-Т для Северной и Южной Америки (РегГр-АМР ИК2).
- Объединенная группа Докладчика по управлению облачными вычислениями (JGR-CCM).

Справочники

- Инструкции по международной телефонной связи.
- Качество обслуживания и показатели работы сети.

2.2 3-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т – Принципы тарификации и учета и экономические и стратегические вопросы электросвязи/ИКТ

Сфера деятельности

3-я Исследовательская комиссия обеспечивает единственный в своем роде глобальный форум для лучшего понимания финансово-экономических аспектов, связанных с ростом ИКТ, в частности в связи с переходом к IP-сетям и СПП/будущим сетям, а также экспоненциальным ростом подвижной беспроводной связи. К числу важнейших традиционных мандатов ИКЗ, которые восходят к самым первым дням существования Союза, относятся присоединение, совершенствование повседневных операций и взаиморасчеты.

Отвечает за проведение исследований, относящихся к следующим вопросам:

3-я Исследовательская комиссия отвечает за изучение вопросов общей политики и экономики, касающихся международной электросвязи, а также вопросов тарификации и учета (включая принципы и методики расчета затрат), с тем чтобы предоставить информацию для разработки создающих благоприятные возможности регуляторных моделей и нормативных баз. С этой целью 3-я Исследовательская комиссия, в частности, будет способствовать активизации сотрудничества между ее участниками для установления такс на минимально возможных с точки зрения эффективности обслуживания уровнях, учитывая необходимость поддержания независимого финансового управления электросвязью на разумной основе. Кроме того, 3-я Исследовательская комиссия исследует экономическое и регуляторное воздействие интернета, конвергенции (услуг или инфраструктуры) и новых услуг, например, технологии over-the-top (OTT), на услуги и сети международной электросвязи. Большое внимание в работе Комиссии уделяется потребностям развивающихся стран. В частности, Специальная группа по вопросам развивающихся стран собиралась часто на протяжении этого исследовательского периода. Кроме того, важную роль во всем мире в разработке региональной тарифной политики и моделей затрат играют региональные группы. Для ИКЗ имеются пять региональных групп: РегГр-АФР ИКЗ (Африка), РегГр-АО ИКЗ (Азия и Океания), РегГр-АРБ ИКЗ (Арабский регион), РегГр-РСС/СНГ ИКЗ и РегГр-ЛАК ИКЗ (Латинская Америка и Карибский бассейн). Эти региональные группы проводят свои собрания не реже одного раза в год непосредственно перед региональными форумами по стандартизации по вопросам преодоления разрыва в стандартизации (ПРС) или семинары по затратам и тарифам, которые проводятся в сотрудничестве с МСЭ-D.

Структура 3-й Исследовательской комиссии

Структура ИКЗ МСЭ-Т была подтверждена на первом собрании, проведение которого было запланировано на 5–13 апреля 2017 года в Женеве.

Вопросы

Вопрос 1/3:	Разработка механизмов начисления платы и учета/расчетов за услуги международной электросвязи на базе сетей последующих поколений (СПП), будущих сетей и любых возможных будущих разработок, включая адаптацию существующих Рекомендаций серии D к изменяющимся потребностям пользователей
Вопрос 2/3:	Разработка механизмов начисления платы и учета/расчетов за услуги международной электросвязи, отличные от услуг, изучаемых в рамках Вопроса 1/3, включая адаптацию существующих Рекомендаций серии D к изменяющимся потребностям пользователей
Вопрос 3/3:	Исследование экономических и политических факторов, имеющих отношение к эффективному предоставлению услуг международной электросвязи
Вопрос 4/3:	Региональные исследования для разработки моделей затрат, а также соответствующих экономических вопросов и вопросов политики
Вопрос 5/3:	Термины и определения для Рекомендаций, касающихся тарифов и принципов бухгалтерской отчетности, а также соответствующих экономических вопросов и вопросов политики
Вопрос 6/3:	Международные интернет-соединения, включая соответствующие аспекты обмена трафиком по протоколу Интернет (IP), региональные пункты обмена трафиком, затраты на предоставление услуг и воздействие перехода от протокола Интернет версии 4 (IPv4) на протокол Интернет версии 6 (IPv6)

Вопрос 7/3:	Вопросы, связанные с международным мобильным роумингом (включая механизмы начисления платы, учета и расчетов и роуминга в приграничных областях)
Вопрос 8/3:	Альтернативные процедуры вызова и неправомерное присвоение и использование оборудования и услуг, включая идентификацию линии вызывающего абонента (CLI), доставку номера вызывающего абонента (CPND) и идентификацию происхождения (OI)
Вопрос 9/3:	Экономическое и регуляторное воздействие интернета, конвергенции (услуги и инфраструктура) и новых услуг, таких как предоставляемые по технологии "over-the-top" (OTT), на услуги и сети международной электросвязи
Вопрос 10/3:	Определение надлежащих рынков, политика в области конкуренции и выявление операторов, обладающих значительным влиянием на рынке (SMP), в связи с экономическими аспектами услуг и сетей международной электросвязи
Вопрос 11/3:	Экономические и политические аспекты больших данных и цифровой идентичности в услугах и сетях международной электросвязи

Рекомендации 3-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т перечислены в Приложении 1.

Соответствующие группы

- Региональная группа для Азии и Океании.
- Региональная группа для Африки.
- Региональная группа для Арабского региона.
- Региональная группа для Латинской Америки и Карибского бассейна.
- Региональная группа для РСС/СНГ.

Справочники

- Методики начисления платы.
- Технический документ – Руководящие принципы для НРО по анализу расходов на международный мобильный роуминг.
- Технический документ (в стадии разработки) – Экономическое воздействие услуг по технологии OTT.

2.3 5-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т – Окружающая среда, изменение климата и циркуляционная экономика

Сфера деятельности

Название и мандат 5-й Исследовательской комиссии были изменены на ВАСЭ (Хаммамет, 2016 г.). Название этой Исследовательской комиссии – “Окружающая среда, изменение климата и циркуляционная экономика”.

5-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т отвечает за проведение исследований, относящихся к связанным с ИКТ воздействиям электромагнитных явлений и изменения климата на окружающую среду.

Кроме того, 5-я Исследовательская комиссия будет заниматься исследованием вопросов, связанных с устойчивостью, воздействием электромагнитных полей на человека, циркуляционной экономикой, энергоэффективностью, а также адаптацией к изменению климата и смягчением его последствий.

Отвечает за проведение исследований, относящихся к следующим вопросам:

- защите сетей и оборудования электросвязи от помех и ударов молний;
- электромагнитной совместимости (ЭМС), воздействию излучения частиц и оценке воздействия на человека электромагнитных полей (ЭМП), которые создаются установками и устройствами ИКТ, включая сотовые телефоны и базовые станции;

- линейно-кабельным сооружениям и соответствующим установкам внутри помещений на существующих меднокабельных сетях;
- обеспечению энергоэффективности и устойчивой чистой энергии в области ИКТ;
- методикам оценки воздействия ИКТ на окружающую среду, изданию руководящих указаний по использованию ИКТ, так чтобы это не наносило ущерба окружающей среде, решению проблемы электронных отходов (включая также воздействие на окружающую среду контрафактных устройств), совершенствованию переработки редких металлов, а также энергоэффективности ИКТ, включая инфраструктуру;
- отвечает за исследования, касающиеся путей использования ИКТ для оказания помощи странам и сектору ИКТ в адаптации к воздействию проблем, связанных с окружающей средой, включая изменение климата, в соответствии с Целями в области устойчивого развития (ЦУР); и
- определяет также необходимость в более согласованной и стандартизированной не наносящей ущерба окружающей среде практике для сектора ИКТ (например, маркирование, методы осуществления закупок, стандартизированные источники электропитания/разъемы питания, схемы экологических показателей).

Конкретные области исследований

- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам электромагнитной совместимости, защиты от молнии и воздействия электромагнитных полей;
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам ИКТ, связанным с окружающей средой, изменением климата, энергоэффективностью и чистой энергией;
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам циркуляционной экономики, включая электронные отходы.

Структура 5-й Исследовательской комиссии

Структура ИК5 МСЭ-Т будет подтверждена на первом собрании, которое планируется провести 15–24 мая 2017 года в Женеве.

Вопросы

ВАСЭ-16 утвердила следующие Вопросы:

Вопрос 1/5:	Защита инфраструктуры информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) от электромагнитных выбросов
Вопрос 2/5:	Устойчивость оборудования и защитные компоненты
Вопрос 3/5:	Воздействие на человека электромагнитных полей (ЭМП), создаваемых информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ)
Вопрос 4/5:	Вопросы электромагнитной совместимости (ЭМС), возникающие в среде электросвязи
Вопрос 5/5:	Безопасность и надежность систем информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в условиях воздействия электромагнитного излучения и излучения частиц
Вопрос 6/5:	Обеспечение энергоэффективности и устойчивой чистой энергии
Вопрос 7/5:	Экологически безопасное управление электронными отходами и экологичное проектирование оборудования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), в том числе борьба с контрафактными устройствами ИКТ
Вопрос 8/5:	Адаптация к изменению климата и низкокзатратные, устойчивые и способные к восстановлению информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)
Вопрос 9/5:	Оценка воздействия информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на обеспечение устойчивости для содействия достижению Целей в области устойчивого развития (ЦУР)
Вопрос 10/5:	Практические руководства и терминология по окружающей среде и изменению климата

Рекомендации 5-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т

Подробный перечень Рекомендаций, подпадающих под сферу ответственности 5-й Исследовательской комиссии, содержится по адресу: https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/index_sg.aspx?sg=05.

- **Серия К:** Защита от помех.
- **Серия L:** Окружающая среда и ИКТ, изменение климата, электронные отходы, энергоэффективность; конструкция, прокладка и защита кабелей и других элементов линейно-кабельных сооружений.

С основными Рекомендациями МСЭ-Т, касающимися вопросов “зеленых” ИКТ, можно ознакомиться по адресу: <https://www.itu.int/net/ITU-T/lists/standards.aspx?Group=5&Domain=28>.

С основными Рекомендациями МСЭ-Т, касающимися ЭМП, можно ознакомиться по адресу: <https://www.itu.int/net/ITU-T/lists/standards.aspx?Group=5&Domain=40>.

Соответствующие группы

- Региональная группа 5-й Исследовательской комиссии для Африки (РегГр-АФР ИК5).
- Региональная группа 5-й Исследовательской комиссии для Арабского региона (РегГр-АРБ ИК5).
- Региональная группа 5-й Исследовательской комиссии для Северной и Южной Америки (РегГр-АМР ИК5).
- Региональная группа 5-й Исследовательской комиссии для Азиатско-Тихоокеанского региона (РегГр-АТР ИК5).

Справочники

- Указания МККТТ, касающиеся защиты линий электросвязи от вредных воздействий со стороны линий электропередач и электрифицированных железных дорог, разные тома.
- Справочник по мерам по подавлению электромагнитных помех для установок электросвязи.
- Заземление и соединительная проводка.
- Применение устройств защиты от выбросов.
- Руководство по использованию публикаций МСЭ-Т, подготовленных ИК5, с целью обеспечения электромагнитной совместимости и безопасности.
- Методы измерений помех.
- Справочник по терминологии.
- Справочники по сохранению деревянных столбов, по которым протянуты воздушные линии электросвязи.
- Руководство по защите от напряжения.

Технические документы

- Мониторинг уровней электромагнитных полей в Латинской Америке.
- Устойчивое управление отходами электрического и электронного оборудования в Латинской Америке.
- Создание партнерств для поиска решений: ИКТ и “умное” водопользование.
- Пути к обеспечению устойчивости: адаптация сектора ИКТ к изменению климата.
- Научные и социальные соображения интегрирования датчиков состояния окружающей среды в новые подводные кабели электросвязи.
- Передовой опыт в области сетевой инфраструктуры.
- Исследование конкретной ситуации сокращения затрат энергии на кондиционирование воздуха с помощью температурных измерений на базе оптоволокна.

- Обоснование минимального набора данных для оценки энергоэффективности и контролирования оборудования центров обработки данных в целях экономии энергии.
- Возможность экономии первичной энергии в центрах электросвязи/ИКТ благодаря естественному охлаждению.
- Квалификационное испытание метода охлаждения центров обработки данных с использованием возобновляемой энергии в регионе с холодным климатом.
- Контрольные эксперименты, связанные с увеличением эффективности кондиционирования воздуха и технологий контроля в центре обработки данных.
- Контрольное испытание и технико-экономическое обоснование систем охлаждения, экономичных с точки зрения потребляемой энергии и размеров, для центров обработки данных с высокой плотностью устройств ИКТ.
- Случай Кореи: количественное определение эффекта снижения выброса парниковых газов, достигаемого благодаря применению ИКТ.
- Экспериментальное изучение пластин и воздушных каналов, установленных на входе и выходе оборудования.
- Комплект документов по экологической устойчивости отрасли ИКТ.
- Устойчивые ИКТ в корпорациях.
- Устойчивые продукты.
- Устойчивые здания.
- Управление оборудованием ИКТ по окончании его срока службы.
- Общие спецификации и KPI.
- Система оценки воздействия отрасли ИКТ на окружающую среду.
- Экологизация цепочки поставок в ИКТ – обследование в рамках инициатив надлежащего исполнения в отношении конфликтных минералов.
- Обследование источников питания для устройств ИКТ, учитывающее их энергетические показатели.
- Обзор схем экологических показателей для мобильных телефонов.
- Руководство по экологически чистым закупкам ИКТ.
- Повышение энергоэффективности через “умные” электросети.
- Адаптация к изменению климата, смягчение его последствий и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): пример Ганы.
- Использование подводных кабелей для океанического мониторинга климата и оповещения о бедствиях: возможности и правовые проблемы.
- Использование подводных кабелей для океанического мониторинга климата и оповещения о бедствиях: стратегия и план действий.
- Использование подводных кабелей для океанического мониторинга климата и оповещения о бедствиях: технико-экономическое обоснование.

Добавления

- K Suppl. 1 МСЭ-Т К.91 – Руководство по вопросам воздействия электромагнитных полей на здоровье.
- K Suppl. 2 МСЭ-Т К.52 – Калькулятор эквивалентной изотропно излучаемой мощности, описанный в Рекомендации МСЭ-Т К.52.
- K Suppl. 3 МСЭ-Т К.20, К.21, К.45, К.82 – Дополнительные критерии защиты кабелей электросвязи во время пересечения питания.
- K Suppl. 4 МСЭ-Т К.91 – Соображения относительно электромагнитных полей в “умных” устойчивых городах.

- K Suppl. 5 МСЭ-Т К.81 – Примеры оценки сильных электромагнитных угроз и уязвимости систем электросвязи.
- K Suppl. 6 МСЭ-Т К.115 – Измерение эффективности экранирования с использованием нормированного для данного места затухания в условиях свободного пространства.
- L Suppl. 1 МСЭ-Т L.1310 – Добавление по энергоэффективности оборудования электросвязи
- L Suppl. 2 МСЭ-Т L.1410 – Исследования конкретных ситуаций.
- L Suppl. 3 МСЭ-Т L.1430 – Руководство по практическому применению МСЭ-Т L.1430 для услуги навигации в режиме реального времени.
- L Suppl. 4 – Руководящие указания для разработки устойчивой системы управления электронными отходами.
- L Suppl. 5 – Управление жизненным циклом товаров ИКТ.
- L Suppl. 6 МСЭ-Т L.1300 – Добавление по квалификационному испытанию метода охлаждения центров обработки данных с использованием возобновляемой энергии в регионе с холодным климатом.
- L Suppl. 7 МСЭ-Т L.1300 – Добавление по обоснованию минимального набора данных для оценки энергоэффективности и контролирования оборудования центров обработки данных в целях экономии энергии.
- L Suppl. 8 МСЭ-Т L.1300 – Добавление по возможности экономии первичной энергии в центрах электросвязи/ИКТ благодаря естественному охлаждению.
- L Suppl. 9 МСЭ-Т L.1300 – Добавление по исследованию конкретной ситуации сокращения затрат энергии на кондиционирование воздуха с помощью температурных измерений на базе оптоволокна.
- L Suppl. 10 МСЭ-Т L.1300 – Добавление по контрольным экспериментам, связанным с увеличением эффективности кондиционирования воздуха и технологий контроля в центре обработки данных.
- L Suppl. 11 МСЭ-Т L.1300 – Добавление по контрольному испытанию и технико-экономическому обоснованию систем охлаждения, экономичных с точки зрения потребляемой энергии и размеров, для центров обработки данных с высокой плотностью устройств ИКТ.
- L Suppl. 12 МСЭ-Т L.1300 – Добавление по экспериментальному изучению пластин и воздушных каналов, установленных на входе и выходе оборудования.
- L Suppl. 13 МСЭ-Т L.1410 – Исследование конкретной ситуации: Сопоставительный анализ на основе гибридного метода воздействия на окружающую среду базисного центра обработки данных и энергоэффективного центра обработки данных.
- L Suppl. 14 МСЭ-Т L.1500 – Анализ разрыва в стандартизации для “умного” водопользования.
- L Suppl. 15 МСЭ-Т L.1500 – Требования к системам контролирования уровня воды и раннего предупреждения.
- L Suppl. 16 Замененное* МСЭ-Т L.1500 – “Умное” водопользование в городах (сейчас действует как Y.Suppl.36 к Y.4550–Y.4699).
- L Suppl. 17 Замененное* МСЭ-Т L.1600 – Определение “умного” устойчивого города (сейчас действует как Y.Suppl.37 к Y.4050–Y.4099).
- L Suppl. 18 Замененное* МСЭ-Т L.1600 – “Умные” устойчивые города: анализ определений (сейчас действует как Y.Suppl.38 к Y.4050–Y.4099).
- L Suppl. 19 Замененное* МСЭ-Т L.1600 – Определения ключевых показателей деятельности “умных” устойчивых городов (сейчас действует как Y.Suppl.39 к Y.4900).
- L Suppl. 20 – Государственные закупки “зеленых” ИКТ.
- L Suppl. 21 – Руководство по введению комплексной проверки цепочек поставки ИКТ малыми и средними предприятиями (МСП) на предмет конфликтных минералов.
- L Suppl. 22 МСЭ-Т L.1700 – Недорогая устойчивая электросвязь для обеспечения связи в сельских районах развивающихся стран с использованием волоконно-оптического кабеля.

- L Suppl. 23 МСЭ-Т L.1700 – Недорогая устойчивая электросвязь для обеспечения связи в сельских районах развивающихся стран с использованием микроволновых и миллиметровых линий радиосвязи.
- L Suppl. 24 МСЭ-Т L.1500 – Обзор воздействия изменения климата и его возможных последствий.
- L Suppl. 25 МСЭ-Т L.1502 – Передовой опыт в области адаптации инфраструктуры к изменению климата.
- L Suppl. 26 МСЭ-Т L.1410 – Исследование конкретной ситуации: оценка выбросов парниковых газов гибридной спутниковой широкополосной системы на протяжении ее жизненного цикла.
- L Suppl. 27 – Добавление по примерам успеха в области управления электронными отходами.
- L Suppl. 28 – Циркулярная экономика в сфере информационно- коммуникационных технологий; определение подходов, концепций и показателей.
- L Suppl. 29 МСЭ-Т L.1700 – Добавление по недорогой устойчивой электросвязи для обеспечения связи в сельских районах развивающихся стран с использованием технологий сотовой радиосвязи.
- L Suppl. 30 МСЭ-Т L.1700 – Добавление по установке недорогой устойчивой сети электросвязи для обеспечения связи в сельских районах развивающихся стран с использованием сети сотовой связи с переносом емкости.
- L Suppl. 31 МСЭ-Т L.1700 – Добавление по установке недорогой устойчивой сети электросвязи для обеспечения связи в сельских районах развивающихся стран с использованием спутниковых систем.
- L Suppl. 32 – Добавление по спецификациям экологических показателей и критериям ранжирования для программ экологического рейтинга мобильных телефонов.
- L Suppl. 33 – Оценка потребления энергии службами ИКТ.
- L Suppl. 34 МСЭ-Т L.1700 – Примеры гибридной LCA совокупных эффектов второго порядка по отдельным услугам ИКТ.

Перечень всех Добавлений 5-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т содержится по адресу: https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/index_sg.aspx?sg=5.

2.4 9-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т – Передача телевизионных и звуковых сигналов и интегрированные широкополосные кабельные сети

Сфера деятельности

9-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т проводит исследования по использованию систем электросвязи для вещания телевизионных и звуковых программ и, кроме того, по использованию сетей коллективного доступа к телевидению (CATV) для предоставления услуг интерактивного видео, услуг телефонной связи и услуг передачи данных, включая доступ в интернет. Развивающиеся страны будут пользоваться Рекомендациями ИК9 при реализации своих кабельных сетей.

Отвечает за проведение исследований, относящихся к следующим вопросам:

- использования систем электросвязи для осуществления доставки, первичного распределения и вторичного распределения телевизионных и звуковых программ, а также связанных с ними услуг передачи данных, включая интерактивные услуги и приложения, переносимые на передовые средства, такие как телевидение сверхвысокой четкости, 3D, многопроекционное телевидение и телевидение большого динамического диапазона и т. д.; и
- использования кабельных и гибридных сетей, предназначенных в первую очередь для передачи телевизионных и звуковых программ на домашние приемники, в качестве интегрированных широкополосных сетей, применяемых также для передачи речи и других нормируемых по времени услуг, видеопрограмм по заказу (например, по технологии over-the-top), интерактивных услуг, многоэкранных услуг и т. д. на оборудование в помещении клиента (CPE) по месту жительства или работы.

Конкретные области исследований

- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам интегрированных широкополосных кабельных и телевизионных сетей

Структура 9-й Исследовательской комиссии

Вопросы

Вопрос 1/9:	Передача сигнала телевизионных и звуковых программ для снабжения, первичного распределения и вторичного распределения
Вопрос 2/9:	Методы и практическое применение условного доступа, защиты от несанкционированного копирования и несанкционированного перераспределения (“контроль за перераспределением” при распределении программ цифрового кабельного телевидения до дома)
Вопрос 3/9:	Средства управления цифровой доставкой программ для мультиплексирования, коммутации и введения в сжатые битовые потоки и/или в потоки пакетов
Вопрос 4/9:	Руководящие указания по внедрению и развертыванию передачи многоканальных цифровых телевизионных сигналов по оптическим сетям доступа
Вопрос 5/9:	Интерфейсы прикладного программирования (API) компонентов программного обеспечения, структуры и общая архитектура программного обеспечения для усовершенствованных услуг распределения контента в рамках сферы деятельности 9-й Исследовательской комиссии
Вопрос 6/9:	Функциональные требования к домашнему шлюзу и телевизионной абонентской приставке для приема усовершенствованных услуг распределения контента
Вопрос 7/9:	Доставка на основе кабельного телевидения цифровых услуг и приложений, использующих протокол Интернет (IP) и/или пакетированные данные, по кабельным сетям
Вопрос 8/9:	Основанные на протоколе Интернет (IP) мультимедийные приложения и услуги для сетей кабельного телевидения, поддерживаемых конвергированными платформами
Вопрос 9/9:	Требования, методы и интерфейсы усовершенствованных платформ услуг для повышения качества доставки звуковых и телевизионных программ, а также других мультимедийных интерактивных услуг по сетям кабельного телевидения
Вопрос 10/9:	Программа, координация и планирование работы

Рекомендации 9-й Исследовательской комиссии МСЭ-T

- Серия J МСЭ-T (Кабельные сети и передача сигналов телевизионных и звуковых программ и других мультимедийных сигналов), за исключением тех Рекомендаций, которые входят в сферу ответственности 12-й Исследовательской комиссии и 15-й Исследовательской комиссии.
- Серия N МСЭ-T (Техническое обслуживание: международные каналы передачи звуковых и телевизионных программ).

Все Рекомендации этой исследовательской комиссии рассчитаны для отрасли производства. Они содержатся по адресу: http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/index_sg.aspx?sg=9.

Технический отчет

- Технический отчет Оперативной группы по “умному” кабельному телевидению МСЭ-T.

Соответствующие группы

- Группа экспертов по качеству видеоизображения (VQEG).
- Межсекторальная группа Докладчиков (МГД) по аудиовизуальной оценке качества (МГД-AVQA) [в процессе создания].

- Межсекторальная группа Докладчика по доступности аудиовизуальных средств массовой информации (МГД-AVA).
- Группа по совместной координационной деятельности в области интернета вещей и “умных” городов и сообществ (JCA-IoT и SC&C).

2.5 11-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т – Требования к сигнализации, протоколы, спецификации тестирования и борьба с контрафактными продуктами

Сфера деятельности

11-я Исследовательская комиссия занимается МСЭ-Т вопросами, связанными с сигнализацией и протоколами. Она разрабатывает Рекомендации МСЭ-Т, в которых определяется, каким образом телефонные вызовы и другие вызовы, такие как вызовы для передачи данных, обрабатываются в сети. 11-я Исследовательская комиссия занимается Системой сигнализации 7 (SS7), которая готовит почву для эффективного функционирования сетей международной электросвязи, и в настоящее время участвует в стандартизации организации сетей с программируемыми параметрами (SDN).

В последнее время в центре внимания ИК11 находится обостряющаяся проблема контрафактных продуктов/устройств электросвязи/ИКТ, оказывающая существенное отрицательное влияние на все заинтересованные стороны в области ИКТ (поставщики, правительства, операторы и потребители). Чтобы собрать полную информацию в этом отношении, потребуются сотрудничество между исследовательскими комиссиями МСЭ-Т, между МСЭ-Т и МСЭ-Д, а также с внешними органами, не входящими в МСЭ (в частности с OPC). Более подробная информация представлена на соответствующей [веб-странице](#).

Большое внимание ИК11 уделяет исследованиям в области соответствия и функциональной совместимости (C&I). Исследования ИК11 в области C&I охватывают разработку требований и соответствующих комплексов испытаний для различных ключевых областей, таких как: сети последующих поколений (СПП), повсеместные сенсорные сети (USN), интернет вещей (IoT), качество обслуживания (QoS)/оценка пользователем качества услуги (QoE)/переносимость номеров (NP), установление контрольных показателей, услуги ИКТ и т. д. Кроме того, ИК11 разрабатывает Рекомендации по измерению скорости интернета и тестированию. В результате достигнутых в последнее время ИК11 результатов и деятельности в области тестирования ИК11 была назначена ВАСЭ-12 ведущей исследовательской комиссией по спецификациям тестирования и проверке на соответствие и функциональную совместимость, отвечающей за выполнение программы МСЭ в области C&I. Более подробная информация представлена по адресу: www.itu.int/go/citest.

Под эгидой ИК11 работает созданный в апреле 2015 года Руководящий комитет по оценке соответствия (CASC МСЭ-Т) с целью разработки детального порядка реализации в МСЭ-Т процедуры признания лабораторий по тестированию. CASC МСЭ-Т ведет работу, следуя Руководству ИК11 МСЭ-Т “[Процедура признания лабораторий по тестированию](#)”, в котором описана процедура признания лабораторий по тестированию как обладающих компетенцией для проведения проверки на соответствие Рекомендациям МСЭ-Т. Более подробная информация представлена на соответствующей [веб-странице](#).

Результаты работы ИК11 в области C&I направлены на содействие развивающимся странам во внедрении на национальном и международном уровнях оборудования ИКТ, которое будет совместимо с существующей инфраструктурой операторов и полностью соответствовать Рекомендациям МСЭ-Т. ИК11 ведет [постоянно обновляемый список основных технологий](#), которые подходят для тестирования на C&I, и, кроме того, подыскивает некоторые [проекты](#) для проверки на соответствие Рекомендациям МСЭ-Т.

Вся соответствующая информация будет распространяться среди заинтересованных сторон через [Портал C&I](#), в том числе соответствующие базы данных (база данных TLs и база данных по соответствию продуктов ИКТ).

Отвечает за проведение исследований, относящихся к следующим вопросам:

Отвечает за проведение исследований, касающихся архитектуры системы сигнализации, требований к сигнализации и протоколов для всех типов сетей и технологий, будущих сетей (БС), организации сетей с программируемыми параметрами (SDN), виртуализации сетевых функций (NFV), сетей облачных вычислений, присоединения сетей на базе VoLTE/ViLTE, технологий IMT-2020, виртуальных сетей, технологий IMT-2020, мультимедиа, сетей последующих поколений (СПП), летающих специализированных сетей,

тактильного интернета, дополненной реальности и сигнализации для взаимодействия традиционных сетей.

ИК11 отвечает также за исследования для борьбы с контрафактными продуктами, включая электросвязь/ ИКТ и кражу мобильных устройств.

ИК11 будет также разрабатывать спецификации тестирования для проведения проверки на соответствие и функциональную совместимость (C&I) для всех типов сетей, технологий и услуг, методiku тестирования и комплекты тестов для стандартизированных сетевых параметров применительно к системе измерений показателей работы, относящихся к интернету, а также для существующих (например, СПП) и появляющихся технологий (например, БС, облако, SDN, NFV, IoT, VoLTE/ViLTE, технологии IMT-2020, летающие специализированные сети, тактильный интернет, дополненная реальность и т. д.).

Наряду с этим ИК11 будет изучать способ внедрения в МСЭ-Т процедуры признания лабораторий по тестированию, используя работу Руководящего комитета МСЭ-Т по оценке соответствия (CASC).

Конкретные области исследований

- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам сигнализации и протоколов, включая технологии IMT-2020;
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам создания спецификаций тестирования и проверки на соответствие и функциональную совместимость для всех типов сетей, технологий и услуг, которые составляют предмет изучения и стандартизации всех исследовательских комиссий МСЭ-Т;
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам борьбы с контрафактными устройствами ИКТ;
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам борьбы с использованием похищенных устройств ИКТ.

Структура 11-й Исследовательской комиссии

Структура 11-й Исследовательской комиссии включает три Рабочие группы (РГ), CASC и две Региональные группы:

РГ 1/11: (Вопросы 1, 2, 3, 4, 5)	Требования к сигнализации и протоколы для появляющихся сетей электросвязи
РГ 2/11: (Вопросы 6, 7, 8)	Протоколы контроля и управления для IMT-2020
РГ 3/11: (Вопросы 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15)	Проверка на соответствие и функциональную совместимость, борьба с контрафактными устройствами ИКТ и хищением мобильных устройств
CASC	Руководящий комитет по оценке соответствия
РегГр-АФР ИК11	Региональная группа для Африки ИК11 МСЭ-Т
РегГр-РСС ИК11	Региональная группа для РСС ИК11 МСЭ-Т

Вопросы

Вопрос 1/11:	Сигнализация и архитектуры протоколов в возникающих средах электросвязи и руководящие указания по реализации
Вопрос 2/11:	Требования к сигнализации и протоколы для управления услугами и приложениями в возникающих средах электросвязи

Вопрос 3/11:	Требования к сигнализации и протокол для электросвязи в чрезвычайных ситуациях
Вопрос 4/11:	Протоколы для контроля сетевых ресурсов, управления ими и их оркестровки
Вопрос 5/11:	Протоколы и процедуры, поддерживающие услуги, предоставляемые шлюзами широкополосной сети
Вопрос 6/11:	Протоколы, поддерживающие технологии контроля и управления для IMT-2020
Вопрос 7/11:	Требования к сигнализации и протоколы для присоединения к сетям, включая управление мобильностью и ресурсами для будущих сетей и IMT-2020
Вопрос 8/11:	Протоколы, поддерживающие организацию сетей распределенного контента и ориентированную на информацию сеть (ICN) для будущих сетей и IMT-2020, включая сквозную многостороннюю связь
Вопрос 9/11:	Оценочное тестирование сетей и услуг, дистанционное тестирование, включая измерения связанных с интернетом показателей работы
Вопрос 10/11:	Тестирование появляющихся технологий IMT-2020
Вопрос 11/11:	Спецификации тестирования протоколов и сетей; структур и методик
Вопрос 12/11:	Тестирование интернета вещей, его приложений и систем идентификации
Вопрос 13/11:	Контроль параметров для протоколов, используемых в появляющихся сетях, включая облачные вычисления и организацию сетей с программируемыми параметрами/ виртуализацию сетевых функций (SDN/NFV)
Вопрос 14/11:	Тестирование на облачную функциональную совместимость
Вопрос 15/11:	Борьба с использованием контрафактного и похищенного оборудования ИКТ

Рекомендации 11-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т перечислены в Приложении 1.

Технические отчеты

- Технический отчет “Контрафактное оборудование ИКТ” (2015 г.).

Технические документы

- Влияние межмашинного взаимодействия и приложений, относящихся к мобильной передаче данных при немашинном взаимодействии, на сети подвижной связи.

Соответствующие группы

- Руководящий комитет по оценке соответствия (CASC МСЭ-Т).
- Региональная группа для Африки ИК11 МСЭ-Т (PerGr-АФР ИК11).
- Региональная группа для РСС ИК11 МСЭ-Т (PerGr-РСС ИК11).
- Группа по совместной координационной деятельности в области организации сетей с программируемыми параметрами (JCA-SDN).
- Группа по совместной координационной деятельности в области интернета вещей (JCA-IoT SC&C).
- Совместная координационная деятельность по управлению определением идентичности (JCA-IdM).

Соответствующие группы, завершившие свою деятельность

- Глобальная инициатива по стандартам систем IPTV (ГИС-IPTV).
- Оперативная группа по уровню обслуживания при межмашинном взаимодействии (ОГ-M2M).

- Группа по совместной координационной деятельности по проверке на соответствие и функциональную совместимость (JCA-CIT).

Специальные темы

- Борьба с контрафакцией.
- Измерение скорости интернета.
- Оценка соответствия протоколу SIP-IMS.
- Портал по вопросам соответствия и функциональной совместимости.
- Организация сетей с программируемыми параметрами (SDN).

Справочники

- Развертывание сетей с пакетной коммутацией.
- Справочник по тестированию.
- Руководство по подготовке и выполнению натурных испытаний цифрового коммутационного оборудования.
- Руководство по натурным испытаниям ЦСИС.

2.6 12-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т – Показатели работы, качество обслуживания и оценка пользователем качества услуги

Сфера деятельности

12-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т отвечает за Рекомендации по показателям работы, качеству обслуживания (QoS) и оценке пользователем качества услуги (QoE) для всех видов оконечного оборудования, сетей, услуг и приложений – от передачи речи по сетям фиксированной связи с коммутацией каналов до приложений мультимедиа, обеспечиваемым по сетям подвижной связи с коммутацией пакетов. В эту сферу включены также эксплуатационные аспекты показателей работы, QoS и QoE; аспекты сквозного качества функциональной совместимости; и разработка методик оценки качества мультимедиа, как субъективной, так и объективной.

Вопросы, касающиеся эксплуатационных аспектов качества обслуживания в сетях электросвязи (Вопрос 12/12), соображений, касающихся показателей работы для присоединяемых сетей (Вопрос 11/12), и показателей работы сетей пакетной передачи и других сетевых технологий (Вопрос 17/12) вызывают, как правило, особый интерес у делегатов из развивающихся стран.

Последние результаты работы ИК12, имеющие значение для развивающихся стран, включают утверждение Рекомендации МСЭ-Т G.1028 “Сквозное QoS для передачи голоса по сетям подвижной связи 4G” (подробнее см. [здесь](#)), согласие по Рекомендации МСЭ-Т E.847 “Нормы QoS для присоединения между сетями электросвязи с временным разделением (TDM)”, согласие по Рекомендации МСЭ-Т Y.1545.1 “Структура мониторинга QoS услуг IP-сетей”, согласие по Рекомендации МСЭ-Т E.811 “Измерение качества на крупных мероприятиях”, таких как международные спортивные соревнования, согласие по поправке к Рекомендации МСЭ-Т E.802 “Принципы и методики определения и применения параметров QoS”. Эта поправка обеспечивает руководство по отбору репрезентативных выборок при измерении параметров QoS. Оно учитывает эти технические (статистические) и эксплуатационные (практический сбор данных по QoS) условия, предлагая методику простого случайного отбора.

Конкретные области исследования

- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам качества обслуживания и оценки пользователем качества услуги;
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам, связанным с факторами, отвлекающими внимание водителей, и аспектами голосовой связи автомобильных коммуникаций;
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам оценки качества видеосвязи и ее приложений.

Структура 12-й Исследовательской комиссии

PLEN:	Три Рабочие группы (РГ) проводят исследования по Вопросам, порученным 12-й Исследовательской комиссии. По двум Вопросам отчеты представляются пленарному заседанию ИК12:
Вопрос 1/12:	Программа работы ИК12 и координация деятельности МСЭ-Т, связанной с качеством обслуживания/оценкой пользователем качества услуги (QoS/QoE)
Вопрос 2/12:	Определения, практические руководства и концепции, связанные с качеством обслуживания/оценкой пользователем качества услуги (QoS/QoE)
РГ1/12:	Субъективная оценка терминалов и мультимедиа
Вопрос 3/12:	Характеристики передачи речи и характеристики звука оконечных устройств связи для сетей фиксированной связи с коммутацией каналов, сетей подвижной связи и сетей с коммутацией пакетов на базе протокола Интернет (IP)
Вопрос 4/12:	Объективные методы оценки речевого и звукового сигналов в автотранспортных средствах
Вопрос 5/12:	Методики телефонометрии для радиотелефонных трубок и головных телефонов
Вопрос 6/12:	Методы анализа с использованием сложных измерительных сигналов, включая их применение для методов улучшения речевого и звукового сигналов
Вопрос 7/12:	Методы, средства и планы тестирования для субъективной оценки качественного взаимодействия речевого, звукового и аудиовизуального сигналов
Вопрос 10/12:	Оценка телеконференций и телесобраний
РГ2/12:	Объективные модели и средства для качества мультимедиа
Вопрос 9/12:	Основанные на восприятии объективные методы измерения качества голоса, звука и изображения в среде услуг электросвязи
Вопрос 14/12:	Разработка моделей и инструментов для оценки мультимедийного качества услуг видеовещания на основе пакетов
Вопрос 15/12:	Основанные на параметрических и E-моделях планирование, прогнозирование и мониторинг качества разговорной речи
Вопрос 16/12:	Структура функций диагностики
Вопрос 19/12:	Объективные и субъективные методы оценки субъективно воспринимаемого аудиовизуального качества в мультимедийных услугах
РГ3/12:	QoS и QoE для мультимедиа
Вопрос 8/12:	Виртуализированное развертывание рекомендованных методов для оценки показателей работы сети, качества обслуживания (QoS) и оценки пользователем качества услуги (QoE)
Вопрос 11/12:	Соображения, касающиеся показателей работы для присоединяемых сетей
Вопрос 12/12:	Эксплуатационные аспекты качества обслуживания в сетях электросвязи
Вопрос 13/12:	Требования к оценке пользователем качества услуги (QoE), качеству обслуживания (QoS) и показателям работы и методы оценки для мультимедиа
Вопрос 17/12:	Показатели работы сетей пакетной передачи и других сетевых технологий
Вопрос 18/12:	Измерение и управление сквозным качеством обслуживания (QoS) для усовершенствованных телевизионных технологий, от приобретения изображения до передачи по сетям снабжения, первичного распределения и вторичного распределения

Рекомендации 12-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т перечислены в Приложении 1.

Технические документы

- Объективная оценка воспринимаемого качества видеоизображения: телевидение с полным эталонным сигналом.
- Как повысить QoS/QoE платформ(ы) на базе IP для согласованных на региональном уровне стандартов.

Соответствующие группы

- **Группа по разработке качества обслуживания (QSDG).** Основной целью QSDG является повышение качества международного обслуживания в интересах как абонентов, так и администраций. Более подробная информация представлена [здесь](#).
- Региональная группа 12-й Исследовательской комиссии по QoS для Африканского региона. Круг ведения Региональной группы включает следующее:
 - способствовать активному участию администраций, регуляторных органов и операторов африканских стран в работе МСЭ-Т;
 - активизировать обсуждения по проблемам QoS, стоящим перед администрациями, операторами и регуляторными органами континента;
 - способствовать участию африканских стран в собраниях Докладчиков, семинарах-практикумах и других мероприятиях 12-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т;
 - стимулировать африканские государства к внесению вклада в разработку новых/пересматриваемых Рекомендаций МСЭ-Т;
 - стимулировать активное участие африканских стран в работе Группы по разработке качества обслуживания (QSDG) и других соответствующих собраниях;
 - обеспечить, чтобы МСЭ-Т предоставляла соответствующую информацию о стандартах QoS, применимых к сетям электросвязи, включая испытательное оборудование для контроля и измерения QoS, и оказывала помощь в их внедрении;
 - выступать в качестве связующего звена между африканскими администрациями/операторами/регуляторными органами электросвязи и МСЭ-Т в вопросах, касающихся стандартов QoS.
 - Более подробная информация представлена [здесь](#).

Справочники

- Качество обслуживания и сетевые показатели качества.
- Практические процедуры для проведения субъективного тестирования.
- Руководство по телефонметрии.

2.7 13-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т – Будущие сети, с особым акцентом на IMT-2020, облачные вычисления и доверенные сетевые инфраструктуры

Сфера деятельности

13-я Исследовательская комиссия возглавляет работу МСЭ по стандартам для сетей последующих поколений (СПП), управления мобильностью, будущих сетей, облачных вычислений и организации сетей с программируемыми параметрами.

Особый интерес для развивающихся стран могла бы представлять работа по сценариям перехода к СПП и их совершенствованию, по внедрению IMT и IMS, коммерции с использованием мобильных устройств, решениям для облачных вычислений, энергоэффективности сетей и связи в чрезвычайных ситуациях.

Отвечает за проведение исследований, относящихся к следующим вопросам:

13-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т отвечает за проведение исследований, касающихся требований, архитектуры, возможностей и API, а также за аспекты программизации и оркестровки конвергированных будущих сетей (БС), уделяя особое внимание не связанным с радио аспектам IMT-2020. Сюда также

относится координация управления проектом IMT-2020 по всем исследовательским комиссиям МСЭ-Т, планирование выпуска вариантов и сценарии реализации. Она отвечает за проведение исследований, относящихся к технологиям облачных вычислений, большим данным, виртуализации, управлению ресурсами, аспектам надежности и безопасности архитектуры рассматриваемой сети. Она отвечает за проведение исследований, относящихся к FMC, управлению мобильностью, а также совершенствованию существующих Рекомендаций МСЭ-Т по подвижной связи, в том числе по аспектам экономии электроэнергии. Кроме того, в сферу ответственности ИК13 входит проведение исследований по появляющимся сетевым технологиям для сетей IMT-2020 и будущих сетей, таким как организация ориентированных на информацию сетей (ICN)/организация ориентированных на контент сетей (CCN). 13-я Исследовательская комиссия отвечает также за исследования, касающиеся стандартизации концепций и механизмов, которые делают возможными доверенные ИКТ, включая структуру, требования, возможности, архитектуру и сценарии реализации доверенных сетевых инфраструктур и доверенных облачных решений при координации деятельности со всеми соответствующими исследовательскими комиссиями.

Конкретные области исследований

- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам будущих сетей, таких как сети IMT-2020 (части, не связанные с радио).
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам управления мобильностью.
- Ведущая исследовательская комиссия по облачным вычислениям.
- Ведущая исследовательская комиссия по доверенным сетевым инфраструктурам.

Структура 13-й Исследовательской комиссии

Три Рабочие группы (РГ) проводят исследования по Вопросам, порученным 13-й Исследовательской комиссии:

РГ	Название	Вопросы
1	Системы и сети IMT-2020	Вопрос 6/13: Аспекты качества обслуживания (QoS), включая сети IMT-2020
		Вопрос 20/13: IMT-2020: Требования к сети и функциональная архитектура
		Вопрос 21/13: Организация сетей с программируемыми параметрами, “нарезка” и оркестровка сетей
		Вопрос 22/13: Появляющиеся сетевые технологии для IMT-2020 и будущих сетей
		Вопрос 23/13: Конвергенция сетей фиксированной и подвижной связи, включая IMT-2020
2	Облачные вычисления и большие данные	Вопрос 7/13: Определяемая большими данными организация сетей (bDDN) и углубленная проверка пакетов (DPI)
		Вопрос 17/13: Требования к облачным вычислениям и большим данным, их экосистема и общие возможности
		Вопрос 18/13: Функциональная архитектура для облачных вычислений и больших данных
		Вопрос 19/13: Сквозное управление облачными вычислениями и их сквозная безопасность
3	Развитие сетей и доверие	Вопрос 1/13: Инновационные сценарии услуг, модели развертывания и вопросы миграции на основе будущих сетей
		Вопрос 2/13: Развитие сетей последующих поколений (СПП) на основании инновационных технологий, включая организацию сетей с программируемыми параметрами (SDN) и виртуализацию сетевых функций (NFV)
		Вопрос 5/13: Применение сетей будущего и инноваций в развивающихся странах
		Вопрос 16/13: Ориентированные на знания надежные организация сетей и услуги

Вопросы

Вопрос 1/13:	Иновационные сценарии услуг, модели развертывания и вопросы миграции на основе будущих сетей
Вопрос 2/13:	Развитие сетей последующих поколений (СПП) на основании инновационных технологий, включая организацию сетей с программируемыми параметрами (SDN) и виртуализацию сетевых функций (NFV)
Вопрос 5/13:	Применение сетей будущего и инноваций в развивающихся странах
Вопрос 6/13:	Аспекты качества обслуживания (QoS), включая сети IMT-2020
Вопрос 7/13:	Определяемая большими данными организация сетей (bDDN) и углубленная проверка пакетов (DPI)
Вопрос 16/13:	Ориентированные на знания надежные организация сетей и услуги
Вопрос 17/13:	Требования к облачным вычислениям и большим данным, их экосистема и общие возможности
Вопрос 18/13:	Функциональная архитектура для облачных вычислений и больших данных
Вопрос 19/13:	Сквозное управление облачными вычислениями и их сквозная безопасность
Вопрос 20/13:	IMT-2020: Требования к сети и функциональная архитектура
Вопрос 21/13:	Организация сетей с программируемыми параметрами, “нарезка” и оркестровка сетей
Вопрос 22/13:	Появляющиеся сетевые технологии для IMT-2020 и будущих сетей
Вопрос 23/13:	Конвергенция сетей фиксированной и подвижной связи, включая IMT-2020

Рекомендации 13-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т перечислены в Приложении 1.

Технические документы

- Требования к сетям электросвязи для Африки (2015 г.).
- Приложения беспроводных сенсорных сетей в СПП (2014 г.).
- Сценарии перехода от традиционных сетей к СПП в развивающихся странах (2013 г.).
- Как повысить QoS/QoE платформы на базе IP (2013 г.).
- Управление мобильностью в МСЭ-Т: Нынешнее развитие и следующие шаги в направлении будущих сетей (2013 г.).
- Множественные соединения (2012 г.).

Соответствующие группы

- Региональная группа ИК13 МСЭ-Т для Африки (РегГр-АФР ИК13), созданная ВАСЭ-12 (Дубай).
- Группа по совместной координационной деятельности в области IPTV (JCA-IPTV).
- Группа по совместной координационной деятельности в области управления определением идентичности (JCA-IdM).
- Глобальная инициатива по стандартам систем телевидения на основе протокола Интернет (ГИС-IPTV).
- Группа по совместной координационной деятельности в области сетей с программируемыми параметрами (JCA-SDN).
- Группа по совместной координационной деятельности в области IMT-2020 (JCA-IMT-2020).

Справочники

- Будущие сети (2012 г.).
- Развертывание систем IMT-2000 (2003 г. и его 2-е издание в процессе рассмотрения).

2.8 15-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т – Сети, технологии и инфраструктура для транспортирования, доступа и жилищ

Сфера деятельности

В разрабатываемых 15-й Исследовательской комиссией международных стандартах (Рекомендациях МСЭ-Т) подробно излагаются технические спецификации, предопределяющие глобальную инфраструктуру связи. В разрабатываемых ИК15 стандартах определяются технологии и архитектуры оптических транспортных сетей, которые дают возможность междугородного обмена информацией на глобальном уровне; волоконно-оптических или меднокабельных сетей доступа, через которые связаны абоненты; а также домашних сетей, соединяющих расположенные в помещении устройства и взаимодействующие с внешним миром.

15-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т отвечает за разработку стандартов, касающихся инфраструктуры оптических транспортных сетей, сетей доступа, домашних сетей и сетей энергосистем общего пользования, систем, оборудования, оптических волокон и кабелей и связанных с ними установок, технического обслуживания, управления, испытаний, измерительного оборудования и методов измерений, а также технологий плоскости управления, позволяющих осуществлять развитие в направлении интеллектуальных транспортных сетей, включая поддержку приложений “умных” электросетей. Эта деятельность включает также разработку соответствующих стандартов, касающихся помещений потребителя, доступа, городских и междугородных участков сетей связи, а также сетей и инфраструктуры энергосистем общего пользования, от передачи до нагрузки.

Более подробная информация представлена по адресу: <http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/15/Pages/default.aspx>.

Конкретные области исследований

- Ведущая исследовательская комиссия по транспортированию в сетях доступа (подробнее см. [План работы по стандартам в области ANT](#) и [Обзор стандартов ANT](#));
- Ведущая исследовательская комиссия по организации домашних сетей (подробнее см. [Обзор и план работы по стандартам транспортирования в домашних сетях](#));
- Ведущая исследовательская комиссия по оптической технологии (подробнее см. [План работы по OTN и технологиям](#));
- Ведущая исследовательская комиссия по “умным” электросетям (подробнее см. [План работы по “умным” электросетям](#)).

Структура 15-й Исследовательской комиссии (должна быть подтверждена на первом собрании ИК в июне 2017 г.)

Три рабочие группы (РГ) проводят исследования по Вопросам, порученным 15-й Исследовательской комиссии:

РГ 1/15:	Аспекты транспортирования сетей доступа, домашних сетей и “умных” электросетей (Вопросы 1, 2, 4, 15, 18 и 19)
РГ 2/15:	Оптические технологии и физическая инфраструктура (Вопросы 5, 6, 7, 8, 16 и 17)
РГ 3/15:	Характеристики транспортных сетей (Вопросы 9, 10, 11, 12, 13 и 14)

Вопросы

РГ 1/15:	Аспекты транспортирования сетей доступа, домашних сетей и “умных” электросетей
-----------------	---

Вопрос 1/15:	Координация стандартов транспортирования в сетях доступа и домашних сетях
Вопрос 2/15:	Оптические системы для волоконных сетей доступа
Вопрос 4/15:	Широкополосный доступ с использованием металлических проводников
Вопрос 15/15:	Связь в “умных” электросетях
Вопрос 18/15:	Создание широкополосных сетей внутри помещений
Вопрос 19/15:	Требования к возможностям усовершенствованных услуг, предоставляемых по широкополосным домашним кабельным сетям
РГ 2/15:	Оптические технологии и физическая инфраструктура
Вопрос 5/15:	Характеристики и методы испытаний оптических волокон и кабелей
Вопрос 6/15:	Характеристики оптических систем для наземных транспортных сетей
Вопрос 7/15:	Характеристики оптических компонентов и подсистем
Вопрос 8/15:	Характеристики подводных волоконно-оптических кабельных систем
Вопрос 16/15:	Оптические физические инфраструктуры
Вопрос 17/15:	Техническое обслуживание и эксплуатация волоконно-оптических кабельных сетей
РГ 3/15:	Характеристики транспортных сетей
Вопрос 3/15:	Координация стандартов оптических транспортных сетей
Вопрос 9/15:	Защита/восстановление транспортных сетей
Вопрос 10/15:	Спецификации интерфейсов, сетевого взаимодействия, ОАМ и оборудования для транспортных сетей на основе передачи пакетов
Вопрос 11/15:	Структуры сигнала, интерфейсы, функции оборудования и взаимодействие для оптических транспортных сетей
Вопрос 12/15:	Архитектуры транспортных сетей
Вопрос 13/15:	Показатели синхронизации сетей и распределения сигналов времени
Вопрос 14/15:	Управление и контроль для транспортных систем и оборудования

Рекомендации 15-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т перечислены в Приложении 1.

Более подробная информация представлена также по адресу: <http://www.itu.int/en/ITU-T/publications/Pages/recs.aspx>.

Технические документы

- Технический отчет по оптическим волокнам, кабелям и системам (2015 г.).
- Функционирование технологии G.hn с использованием сети доступа и телефонной линии внутри зданий (2015 г.).
- Руководство по использованию Рекомендация МСЭ-Т серии L (2014 г.).
- Сети беспроводного широкополосного доступа и организация домашних сетей (2011 г.).
- Приложения приемопередатчиков по Рекомендациям МСЭ-Т G.9960, МСЭ-Т G.9961 для приложений “умных” электросетей: Передовая измерительная инфраструктура, управление энергопотреблением в домах и электромобилях.

Соответствующие группы

По соответствующим группам для каждого Вопроса см. вклад 1 ИК15 (SG15-C.1) по адресу: <https://www.itu.int/md/T17-SG15-C-0001/en>.

Справочники

- Оптические транспортные сети: от передачи на базе TDM до пакетной передачи (2010 г.).
- История DSL (2010 г.).
- Оптические волокна, кабели и системы (2009 г.).
- Защита зданий электросвязи от пожара (2001 г.).
- Справочник по планированию передачи (1993 г.).
- Справочник по технологиям внешних установок для сетей общего пользования (1992 г.).
- Руководство по планированию волоконно-оптических систем (1989 г.).

2.9 16-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т – Кодирование, системы и приложения мультимедиа

Сфера деятельности

16-я Исследовательская комиссия возглавляет работу МСЭ-Т по кодированию, окончательному оборудованию, системам и приложениям мультимедиа (ММ), включая координацию исследований, проводимых различными исследовательскими комиссиями МСЭ-Т. Кроме того, она является ведущей исследовательской комиссией по повсеместно распространенным приложениям (электронное “все”, например, электронное здравоохранение и электронный бизнес), а также по доступности электросвязи/ИКТ для лиц с ограниченными возможностями.

ИК16 активно работает по всем аспектам стандартизации ММ, включая окончательное оборудование, архитектуру, протоколы, безопасность, мобильность, взаимодействие и качество обслуживания. Проводимые ИК15 исследования направлены на системы дистанционного присутствия и конференц-связи; IPTV; справочные службы; кодирование речи, звукового и видеосигналов; модемы и интерфейсы КТСОП; факсимильные терминалы; доступность ИКТ и др.

Поскольку все больше услуг и систем становятся независимыми от транспорта, то все большее их количество определяется на более высоких сетевых уровнях, что относится к сфере стандартизации ИК16 МСЭ-Т. Это соображение в особой степени относится к темам стандартизации различных Секторов, таким как IoT, электронное здравоохранение и электронное правительство.

Отвечает за проведение исследований, относящихся к следующим вопросам:

16-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т отвечает за проведение исследований, относящихся к повсеместно распространенным приложениям, возможностям мультимедиа для услуг и приложений для существующих и будущих сетей. Сюда входят доступность; архитектура и приложения мультимедиа; пользовательские интерфейсы и услуги; окончательные устройства; протоколы; обработка сигналов; медиакодирование и системы (например, сетевое оборудование для обработки сигналов, устройства многоточечной конференц-связи, шлюзы и привратники).

Конкретные области исследований

- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам кодирования, систем и приложений мультимедиа;
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам повсеместно распространенных мультимедийных приложений;
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам доступности электросвязи/ИКТ для лиц с ограниченными возможностями;
- Ведущая исследовательская комиссия по человеческим факторам;

- Ведущая исследовательская комиссия по мультимедийным аспектам связи для интеллектуальных транспортных систем (ИТС);
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам телевидения на основе протокола Интернет (IPTV) и цифровых информационных экранов;
- Ведущая исследовательская комиссия по мультимедийным аспектам электронных услуг.

Структура 16-й Исследовательской комиссии

Три рабочие группы (РГ) проводят исследования по Вопросам, порученным 16-й Исследовательской комиссии:

РГ 1/16:	Доставка мультимедийного контента
РГ 2/16:	Электронные услуги мультимедиа
РГ 3/16:	Медиакодирование и среда с эффектом присутствия

Вопросы

PLEN	Пленарное заседание
Вопрос 1/16:	Координация в области мультимедиа
РГ 1/16:	Доставка мультимедийного контента
Вопрос 11/16:	Мультимедийные системы, оконечные устройства, шлюзы и многоадресная передача данных
Вопрос 13/16:	Платформы мультимедийных приложений и оконечные системы для IPTV
Вопрос 14/16:	Системы и услуги цифровых информационных экранов
Вопрос 21/16:	Мультимедийные структуры, приложения и услуги
РГ 2/16:	Электронные услуги мультимедиа
Вопрос 24/16:	Вопросы, касающиеся человеческого фактора, для повышения качества жизни с помощью международной электросвязи
Вопрос 26/16:	Возможность обеспечения доступа к мультимедийным системам и услугам
Вопрос 27/16:	Платформа автомобильного шлюза для услуг и приложений электросвязи/ИТС
Вопрос 28/16:	Мультимедийная основа для приложений в области электронного здравоохранения
РГ 3/16:	Медиакодирование и среда с эффектом присутствия
Вопрос 6/16:	Кодирование видеосигналов
Вопрос 7/16:	Кодирование речи/звука, модемы для передачи по телефонным каналам, факсимильные оконечные устройства и обработка сигналов на базе сети
Вопрос 8/16:	Системы и услуги иммерсивной трансляции событий в режиме реального времени

Рекомендации 16-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т перечислены в Приложении 1.

Технические документы

- Доступность
 - FSTP-TACL – Контрольный перечень по вопросам доступности электросвязи.

- FSTP-ACC-RemPart – Руководящие указания по обеспечению дистанционного участия в собраниях для всех.
- FSTP-AM – Руководящие указания по доступности собраний.
- FSTP-UMAA – Сценарии использования мобильных приложений при оказании помощи лицам с ограниченными возможностями.
- Усовершенствованные мультимедийные системы (AMS)
 - HSTP-AMSR – Требования к AMS.
- Кодирование звукового сигнала и речи
 - GSTP-ACP1 – Результаты тестирования на этапе отбора для базового варианта G.718 и результаты тестирования на этапе квалификационных испытаний для G.729.1.
 - GSTP-G7291 – Характеристики МСЭ-Т G.729.1.
 - GSTP-GSAD – Общий детектор активности звука.
 - GSTP-GVBR – Характеристики МСЭ-Т G.718.
 - GSTP-G.711AppIII – Характеристики Дополнения III МСЭ-Т G.711 (Инструментарий повышения качества звука).
- Электронное здравоохранение и телемедицина
 - FSTP-RTM – Дорожная карта для телемедицины.
 - HSTP-H810 – Введение к Руководящим принципам проектирования Continua, содержащимся в Рекомендации МСЭ Т Н.810.
 - HSTP-H810-XCHF – Теоретические принципы обмена данными в рамках архитектуры Руководящих принципов проектирования Continua, содержащихся в Рекомендации МСЭ-Т Н.810.
- Проблемы обхода брандмауэра и NAT в системах Н.323
 - HSTP-FNTP – Проблемы обхода брандмауэра и NAT в системах Н.323.
 - HSTP-NFWT – Требования к обходу транслятора сетевых адресов и брандмауэра мультимедийных систем Н.323.
- Мобильность мультимедиа Н.323
 - HSTP-H.510M – Использование протокола Н.510 для поддержки мультимедийных услуг на основе Н.323 в сетях GPRS/IMT2000.
 - HSTP-MMSM – Технический документ по мобильности услуг для новой архитектуры мультимедийных услуг.
- Интеллектуальные транспортные системы
 - HSTP-CITS-Reqs – Глобальные требования к связи ИТС (версия 1).
- IPTV
 - HSTP-MCTB – Набор инструментов медиакодирования для IPTV: аудио- и видеокодеки.
 - HSTP-CONF-H.701 – Спецификация для испытаний на соответствие для Н.701.
 - HSTP-CONF-H721 – Спецификация для испытаний на соответствие для Н.721.
 - HSTP-CONF-H.761 – Спецификация для испытаний на соответствие для Н.761.
 - HSTP-CONF-H762 – Спецификация для испытаний на соответствие для Н.762.
 - HSTP-CONF-H770 – Спецификация для испытаний на соответствие для Н.770.
 - HSTP-IPTV-AISC – Доступ к контенту из источников в интернете.
 - HSTP-IPTV-AM101 – Введение к Рекомендациям МСЭ Т серии Н.741 – новый стандарт измерения аудитории видеоконтента.
 - HSTP.IPTV-Gloss – Глоссарий и терминология мультимедийных IP-услуг, связанных с телевидением.

- HSTP-IPTV-ISPF – Модель поставщика розничных услуг IPTV.
- HSTP-IPTV-PITD – Протоколы доставки и управления, обрабатываемые оконечными устройствами IPTV.

Соответствующие группы

- Группа по совместной координационной деятельности в области интернета вещей и “умных” городов и сообществ (JCA-IoT и SC&C).
- Межсекторальная группа Докладчика по доступности аудиовизуальных средств массовой информации.
- Межсекторальная группа Докладчика по оценке качества аудиовизуальных сигналов.
- Межсекторальная группа Докладчика по интегрированным вещательным широкополосным системам.

Справочники

- Справочник по методике испытаний GSAD.

2.10 17-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т – Безопасность

Сфера деятельности

В МСЭ-Т 17-я Исследовательская комиссия занимается координацией связанной с безопасностью работы всех исследовательских комиссий. ИК17 является ведущей исследовательской комиссией по вопросам безопасности, управления определением идентичности (IdM), а также языков и методов описания.

Отвечает за проведение исследований, относящихся к следующим вопросам:

Отвечает за укрепление доверия и безопасности при использовании информационно коммуникационных технологий (ИКТ). Эта деятельность включает проведение исследований, относящихся к вопросам кибербезопасности, управления безопасностью, противодействия спаму и управления определением идентичности. Сюда относятся также вопросы архитектуры и структуры безопасности, защиты информации, позволяющей установить личность, а также безопасности приложений и услуг для интернета вещей, “умных” электросетей, смартфонов, IPTV, веб услуг, социальных сетей, облачных вычислений, мобильной финансовой системы и телебиометрии. ИК17 также отвечает за применение открытых систем связи, в том числе каталог и идентификаторы объектов, за технические языки, метод их использования и другие вопросы, относящиеся к аспектам программного обеспечения систем электросвязи, а также за проверку на соответствие в целях повышения качества Рекомендаций.

Конкретные области исследований

- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам безопасности;
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам управления определением идентичности (IdM);
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам языков и методов описания.

Аспекты, представляющие интерес для развивающихся стран

Хотя все виды деятельности ИК17 могут представлять интерес для развивающихся стран, следующие темы, как считается, представляют для них особый интерес:

- архитектура безопасности;
- кибербезопасность;
- противодействие спаму;
- безопасность облачных вычислений;
- управление определением идентичности; и
- защита ребенка в онлайн-среде.

Структура 17-й Исследовательской комиссии

Структура ИК17 МСЭ-Т будет подтверждена на ее первом собрании, которое планируется провести 22–30 марта в Женеве.

Вопросы

Вопрос 1/17:	Координация деятельности в области безопасности электросвязи/ИКТ (продолжение Вопроса 1/17)
Вопрос 2/17:	Архитектура и структура безопасности (продолжение Вопроса 2/17)
Вопрос 3/17:	Управление безопасностью информации, передаваемой по системам электросвязи (продолжение Вопроса 3/17)
Вопрос 4/17:	Кибербезопасность (продолжение Вопроса 4/17)
Вопрос 5/17:	Противодействие распространению спама техническими средствами (продолжение Вопроса 5/17)
Вопрос 6/17:	Аспекты безопасности услуг и сетей электросвязи (продолжение Вопроса 6/17)
Вопрос 7/17:	Безопасные прикладные услуги (продолжение Вопроса 7/17)
Вопрос 8/17:	Безопасность облачных вычислений (продолжение Вопроса 8/17)
Вопрос 9/17:	Телебиометрия (продолжение Вопроса 9/17)
Вопрос 10/17:	Архитектура и механизмы управления определением идентичности (продолжение Вопроса 10/17)
Вопрос 11/17:	Общие технологии для поддержки безопасных приложений (продолжение Вопросов 11/17, 12/17, 15/17 и части, касающейся ODP, Вопроса 13/17)
Вопрос 12/17:	Формальные языки для программного обеспечения систем электросвязи и тестирования (продолжение части Вопроса 13/17 и части Вопроса 14/17)

Рекомендации 17-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т перечислены в Приложении 1.

Справочники

- 1993 г., Введение в CHILL.
- 1986 г., Руководство для пользователей CHILL.
- 1982 г., Официальное определение CHILL – том I, части 1, 2, 3.
- 1982 г., Официальное определение CHILL – том II, часть 4.
- 2010 г., Идентификаторы объектов (OID) и регистрирующие их органы.
- 2012 г., Безопасность в электросвязи и информационных технологиях.
- 2009 г., Безопасность в электросвязи и информационных технологиях.
- 2006 г., Безопасность в электросвязи и информационных технологиях.
- 2004 г., Безопасность в электросвязи и информационных технологиях.
- 2003 г., Безопасность в электросвязи и информационных технологиях.

2.11 20-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т – Интернет вещей (IoT) и “умные” города и сообщества (SC&C)

Сфера деятельности

Название и мандат 20-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т были утверждены ВАСЭ-16. Название ИК20 – “Интернет вещей (IoT) и “умные” города и сообщества (SC&C)”.

20-я Исследовательская комиссия отвечает за проведение исследований, относящихся к интернету вещей (IoT) и его приложениям, а также “умным” городам и сообществам (SC&C). Это включает исследования, касающиеся аспектов больших данных IoT и SC&C, электронных услуг и “умных” услуг для SC&C.

Конкретные области исследований

- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам интернета вещей (IoT) и его приложений;
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам “умных” городов и сообществ (SC&C), включая относящиеся к ним электронные услуги и “умные” услуги;
- Ведущая исследовательская комиссия по вопросам идентификации в IoT.

Структура 20-й Исследовательской комиссии

Структура 20-й Исследовательской комиссии включает две рабочие группы (РГ) и четыре региональные группы.

Вопросы

Структура 20-й Исследовательской комиссии включает две рабочие группы (РГ) и четыре региональные группы.

РГ 1/20	
Вопрос 1/20:	Сквозное соединение, сети, функциональная совместимость, инфраструктуры и аспекты больших данных, связанные с IoT и SC&C
Вопрос 2/20:	Требования, возможности и сценарии использования по вертикальным секторам
Вопрос 3/20:	Архитектуры, управление, протоколы и качество обслуживания
Вопрос 4/20:	Приложения и услуги интернета вещей (IoT), включая сети конечных пользователей и взаимодействие
РГ 2/20	
Вопрос 5/20:	Исследования и появляющиеся технологии, включая терминологию и определения
Вопрос 6/20:	Безопасность, конфиденциальность, доверие и идентификация
Вопрос 7/20:	Анализ и оценка “умных” устойчивых городов и сообществ
РГ ИК20-АФР:	Региональная группа 20-й Исследовательской комиссии для Африканского региона
РГ ИК20-АРБ:	Региональная группа 20-й Исследовательской комиссии для Арабского региона
РГ ИК20-ВЕЦАЗ:	Региональная группа 20-й Исследовательской комиссии для Восточной Европы, Центральной Азии и Закавказья =
РГ ИК20-ЛАТАМ:	Региональная группа 20-й Исследовательской комиссии для региона Латинской Америки

Рекомендации 20-й Исследовательской комиссии МСЭ-Е

Подробный перечень Рекомендаций, подпадающих под сферу ответственности 20-й Исследовательской комиссии, содержится по адресу: https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/index_sg.aspx?sg=20.

Соответствующие группы

- Группа по совместной координационной деятельности в области интернета вещей и “умных” городов и сообществ (JCA-IoT и SC&C)
- Оперативная группа по обработке данных и управлению данными (ОГ-DPM)

Добавления

Y Suppl. 27 к серии Y.4400 МСЭ-Т:	“Умные” устойчивые города – Определение основ архитектуры ИКТ
Y Suppl. 28 к серии Y.4550 МСЭ-Т:	“Умные” устойчивые города – Комплексное управление
Y Suppl. 29 к серии Y.4250 МСЭ-Т:	“Умные” устойчивые города – Мультисервисная инфраструктура в районах нового строительства
Y Suppl. 30 к серии Y.4250 МСЭ-Т:	“Умные” устойчивые города – Обзор инфраструктуры “умных” устойчивых городов
Y Suppl. 31 к серии Y.4550 МСЭ-Т:	“Умные” устойчивые города – Интеллектуальные устойчивые здания
Y Suppl. 32 к серии Y.4000 МСЭ-Т:	“Умные” устойчивые города – Пособие для руководителей городов
Y Suppl. 33 к серии Y.4000 МСЭ-Т:	“Умные” устойчивые города – Генеральный план
Y Suppl. 34 к серии Y.4000 МСЭ-Т:	“Умные” устойчивые города – Создание условий для привлечения заинтересованных сторон
Y.Suppl. 42 к серии Y.4100 МСЭ-Т:	Сценарии использования услуги организации рабочего пространства, ориентированного на пользователей (UCS)

На ВАСЭ 2016 года была утверждена Резолюция 98 – Совершенствование стандартизации интернета вещей и “умных” городов и сообществ в интересах глобального развития.

2.12 Объединение усилий в целях построения “умных” устойчивых городов (U4SSC)

В мае 2016 года МСЭ и ЕЭК ООН выступили с инициативой Объединения усилий в целях построения “умных” устойчивых городов (U4SSC) в рамках достижения Цели 11 в области устойчивого развития: “Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов”. U4SSC – это глобальная инициатива, которая поощряет государственную политику, направленную на обеспечение стимулирующей роли ИКТ в процессе перехода к “умным” устойчивым городам. Глобальная инициатива U4SSC открыта для всех учреждений Организации Объединенных Наций, муниципалитетов, промышленных предприятий, научных учреждений и других заинтересованных сторон.

В настоящее время U4SSC пользуется поддержкой 16 других учреждений и программ Организации Объединенных Наций. Учреждениями ООН, поддерживающими эту инициативу, являются: 1) Международный союз электросвязи (МСЭ); 2) Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН); 3) Конвенция о биологическом разнообразии; 4) Экономическая комиссия для Латинской Америки и Карибского бассейна (ЭКЛАК); 5) Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО); 6) ООН-Женщины; 7) Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием (КООНБО); 8) Экономическая комиссия Организации Объединенных Наций для Африки; 9) Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде – Финансовая инициатива (Финансовая инициатива ЮНЕП); 10) Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЭП); 11) Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКООНИК); 12) Программа Организации Объединенных Наций по населенным пунктам (ООН-Хабитат); 13) Организация Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО); 14) Университет Организации Объединенных Наций (ИПИ-ООН); 15) Всемирная метеорологическая организация (ВМО); 16) Всемирная торговая организация (ВТО).

В рамках инициативы U4SSC был создан Консультативный комитет по “умным” устойчивым городам для анализа и уточнения показателей KPI МСЭ-ЕЭК ООН для “умных” устойчивых городов. В настоящее время во всем мире (например, в Дубае, Сингапуре, Уси, Хуаншань, Валенсии, Манисалесе, Буэнос-Айресе, Монтевидео, Сантьяго-де-Чили и многих других городах) осуществляются несколько экспериментальных

проектов, чтобы провести оценку интеллектуальности и устойчивости функционирования городов с использованием KPI МСЭ-ЕЭК ООН для “умных” устойчивых городов.

С дополнительной информацией об инициативе U4SSC можно ознакомиться по адресу: <http://www.itu.int/en/ITU-T/ssc/united/Pages/default.aspx>.

2.13 Оперативные группы МСЭ-Т

Оперативные группы – это созданный МСЭ-Т инструмент, который усиливает программу работы исследовательских комиссий, обеспечивая альтернативную рабочую среду для оперативной разработки спецификаций в выбранных ими областях. Процедуры работы таких групп содержатся в Рек. МСЭ-Т А.7. В настоящее время оперативные группы МСЭ-Т широко используются для удовлетворения потребностей промышленности по мере их появления и когда они не охватываются в рамках той или иной существующей исследовательской комиссии. Основное различие между исследовательскими комиссиями и оперативными группами состоит в той свободе, которая имеется у оперативных групп в организации своей работы и обеспечении финансирования. Оперативные группы могут создаваться очень быстро, как правило рассчитаны на небольшой срок и могут выбирать свои методы работы, руководство, финансирование и виды результатов работы.

В настоящее время не рассматривается вопрос о создании каких-либо новых оперативных групп.

Информация об оперативных группах, завершивших свою деятельность, представлена на следующей веб-странице: <http://itu.int/en/ITU-T/focusgroups/Pages/concluded.aspx>.

ОГ-ЦФУ – Оперативная группа МСЭ-Т по цифровым финансовым услугам

Оперативная группа по цифровым финансовым услугам (ОГ-ЦФУ) была создана КГСЭ на ее собрании в июне 2014 года. Оперативная группа провела свое первое собрание 5 декабря 2014 года, а в декабре 2016 года завершила свою работу.

Оперативная группа имеет целью:

- содействовать развитию сотрудничества и расширению диалога между финансовыми службами и регуляторными органами электросвязи, разъяснять их соответствующие функции и обязанности в области ЦФУ, чтобы свести к минимуму риски регуляторного арбитража или возникновения правового вакуума;
- рассматривать некоторые ключевые регуляторные и стратегические вопросы, препятствующие в настоящее время развитию открытой, безопасной и функционально совместимой экосистемы ЦФУ, с уделением особого (хотя и не исключительного) внимания тем областям, в которых имеет место дублирование услуг финансовых служб и компаний электросвязи;
- максимально использовать мнения и специальные знания большого числа ключевых участников цепочки создания стоимости ЦФУ;
- предоставить лицам, принимающим решения и формирующим политику, в развивающихся странах дополнительные инструменты, чтобы ускорить охват финансовыми услугами и проведение реформы политики.

Оперативная группа подготовила 28 технических отчетов и 85 рекомендаций, в которых предлагаются решения для преодоления проблем, с которыми сталкиваются лица, отвечающие за формирование политики, и поставщики ЦФУ. Первоначально были опубликованы 23 технических отчета, а остальные отчеты были опубликованы до конца февраля 2017 года. Ниже приводится перечень технических отчетов, которые были опубликованы:

- Мнение регуляторного органа о правильном определении времени введения функциональной совместимости.
- Основные свойства платформы поставщиков ЦФУ.
- Глоссарий ЦФУ.
- Анализ пользовательских соглашений о ЦФУ в Африке: мнение относительно защиты прав потребителя.

- Аспекты безопасности цифровых финансовых услуг (ЦФУ).
- Идентичность и аутентификация.
- Сделки за наличные: угроза или помощник для цифровых финансовых экосистем?
- Воздействие социальных сетей на цифровую ликвидность.
- В2В и экосистема ЦФУ.
- Массовые платежи и экосистема ЦФУ.
- Функциональная совместимость платежных систем и надзор за ними: международный аспект.
- Надзор за платежными системами и их функциональная совместимость.
- Воздействие цепочек создания стоимости в сельском хозяйстве на цифровую ликвидность.
- Торговые данные и ссуды.
- Роль почтовых сетей в цифровых финансовых услугах.
- Доступ к платежным инфраструктурам.
- Основы сотрудничества между органами власти, пользователями и поставщиками услуг для развития национальных платежных систем.
- Обзор национальных программ определения идентичности.
- Обеспечение возможности приема платежей продавцами в цифровых финансовых экосистемах.
- Аспекты QoS и QoE цифровых финансовых услуг.
- Регулирование в экосистеме цифровых финансовых услуг.
- Определение общих тем в области защиты прав потребителей в сфере цифровых финансовых услуг.
- Экосистема цифровых финансовых услуг.

Эти технические отчеты и рекомендации были представлены КГСЭ на ее собрании 1–4 мая 2017 года для рассмотрения Исследовательскими комиссиями МСЭ-Т. Более подробная информация об Оперативной группе по цифровым финансовым услугам доступна по адресу: <http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dfs/Pages/default.aspx>.

ОГ IMT-2020 – Оперативная группа по IMT-2020

Оперативная группа по сетевым аспектам IMT-2020 была создана в мае 2015 года для анализа принципов взаимодействия появляющихся технологий 5G в будущих сетях в качестве предварительного исследования инноваций в организации сетей, необходимых для обеспечения развития систем 5G. Проводя исследования развития 5G, Группа приняла концепцию экосистемы и опубликовала свой анализ в *Отчете* своей основной комиссии – 13-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т.

В декабре 2015 года срок действия Оперативной группы был продлен. *Новый круг ведения* потребовал от Группы привлекать сообщества разработчиков открытого ПО, влияя на их работу и используя ее преимущества, представляя им те проблемы, которые должны преодолевать участники отрасли электросвязи при разработке экосистемы 5G. В конце 2016 года группа представила девять проектов Рекомендаций и технических отчетов 13-й Исследовательской комиссии:

- Термины и определения для IMT-2020 в МСЭ-Т (O-040).
- Проект технического отчета: Применением программизации сетей к IMT-2020 (O-041).
- Проект Рекомендации: Требования к IMT-2020 с точки зрения сетей (O-042).
- Проект Рекомендации: Структура сетевой архитектуры IMT-2020 (O-043).
- Проект Рекомендации: Требования к конвергенции сетей фиксированной и подвижной связи IMT-2020 (O-044).
- Проект технического отчета: Интегрированное облако унифицированной сети для конвергенции фиксированной и подвижной связи (O-045).

- Проект Рекомендации: Требования к управлению сетью IMT-2020 (O-046).
- Проект Рекомендации: Структура управления сетью IMT-2020 (O-047).
- Проект технического отчета: Применение организации ориентированных на информацию сетей к IMT-2020 (O-048).

Десять итоговых документов и отчет Председателя собраны в [этом ZIP-файле](#).

В деятельности МСЭ-Т по стандартизации, основанной на материалах Оперативной группы, приоритетное внимание будет уделяться согласованию результатов ее работы по 5G с результатами работы МСЭ-Р для обеспечения того, чтобы работа по стандартизации сетевых аспектов 5G базировалась на развитии ее систем радиопередачи.

Более подробная информация об Оперативной группе доступна по адресу: <http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/imt-2020/Pages/default.aspx>.

ОГ-АС – Оперативная группа МСЭ-Т по авиационным приложениям облачных вычислений для мониторинга полетных данных

Оперативная группа МСЭ-Т по авиационным приложениям облачных вычислений для мониторинга полетных данных (ОГ-АС) была создана КГСЭ в июне 2014 года по итогам специального совещания по проблеме глобального слежения за рейсами, организованного Международной организацией гражданской авиации (ИКАО), а также осуществленного при содействии МСЭ [диалога экспертов по мониторингу полетных данных в режиме реального времени](#).

Цель ОГ-АС состояла в изучении вопроса о том, как ИКТ, включая аналитику облачных вычислений и больших данных, могут поддерживать авиационные приложения, такие как мониторинг полетных данных в режиме реального времени, и определении требований к соответствующим стандартам ИКТ/электросвязи.

ОГ-АС провела за период с декабря 2014 года по декабрь 2015 года пять очных собраний. КГСЭ одобрила четыре итоговых документа Оперативной группы в феврале 2016 года. Эти итоговые документы оформлены следующим образом:

- существующие и появляющиеся технологии облачных вычислений и анализа данных [PDF];
- сценарии использования и требования [PDF];
- системы бортовой связи и авиационной связи [PDF];
- важнейшие выводы, рекомендации для следующих этапов и будущая работа [PDF].

Более подробная информация об Оперативной группе доступна по адресу: <http://itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ac/>.

ОГ-SmartCable – Оперативная группа по “умному” кабельному телевидению

Оперативная группа МСЭ-Т по “умному” кабельному телевидению (ОГ-SmartCable) была создана ИК9 МСЭ-Т на ее собрании, состоявшемся в Женеве 30 апреля – 4 мая 2012 года. Задачей данной Оперативной группы является сбор и анализ информации по соответствующим ведущимся видам деятельности, а также получение результатов работы, которые способствовали бы дальнейшей разработке Рекомендаций МСЭ-Т для поддержки “умного” кабельного телевидения, включая требования, сценарии использования, технические методы и т. д. Веб-страница Группы размещена по адресу: <http://itu.int/en/ITU-T/focusgroups/smartcable>.

ОГ-Innovation – Оперативная группа по преодолению разрыва: от инновации к стандартам

Оперативная группа МСЭ-Т по преодолению разрыва: от инновации к стандартам (ОГ-Innovation) была создана КГСЭ МСЭ-Т на ее собрании, состоявшемся в Женеве 10–13 января 2012 года. Задачей данной Оперативной группы является документирование и анализ успешных случаев инноваций в области ИКТ, а также выявление соответствующих пробелов в стандартизации, что может повлечь за собой принятие новых тем исследования в МСЭ-Т. Веб-страница Группы размещена по адресу: <http://itu.int/en/ITU-T/focusgroups/innovation>.

ОГ-DR&NRR – Оперативная группа по системам оказания помощи при бедствиях, устойчивости и восстановлению сетей

Оперативная группа МСЭ-Т по системам оказания помощи при бедствиях, устойчивости и восстановлению сетей (ОГ-DR&NRR) была создана на собрании КГСЭ МСЭ-Т, состоявшемся в Женеве 10–13 января 2012 года. Задачей данной Оперативной группы является сбор и документирование информации и концепций, которые могут быть полезны при работе по системам/приложениям оказания помощи при бедствиях, устойчивости и восстановлению сетей с позиций электросвязи. На собрании КГСЭ, состоявшемся 4–7 июня 2013 года в Женеве, основная комиссия этой ОГ – КГСЭ – была изменена на ИК2 МСЭ-Т. Веб-страница Группы размещена по адресу: <http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dnrnr>.

ОГ-M2M – Оперативная группа по уровню обслуживания M2M

Оперативная группа МСЭ-Т по уровню обслуживания M2M (ОГ-M2M) была создана КГСЭ МСЭ-Т на ее собрании, состоявшемся в Женеве 10–13 января 2012 года. Задачей данной Оперативной группы является составление технических отчетов для содействия прогрессу в разработке API и протоколов M2M, обеспечивающих работу услуг и приложений M2M. Веб-страница Группы размещена по адресу: <http://itu.int/en/ITU-T/focusgroups/m2m>.

ОГ-AVA – Оперативная группа по доступности аудиовизуальных средств массовой информации

Оперативная группа МСЭ-Т по доступности аудиовизуальных средств массовой информации (ОГ-AVA) была предложена 16-й Исследовательской комиссией МСЭ-Т (14–25 мая 2011 года) и создана после консультации с участием исследовательских комиссий и членов МСЭ-Т. Задачей данной Оперативной группы является обеспечение доступа лиц с ограниченными возможностями к аудиовизуальным средствам массовой информации. Веб-страница Группы размещена по адресу: <http://itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ava>.

ОГ-DPM – Оперативная группа МСЭ-Т по обработке данных и управлению данными

Оперативная группа МСЭ-Т по обработке данных и управлению данными для поддержки IoT и “умных” городов и сообществ была создана 20-й Исследовательской комиссией на ее собрании в Дубае, 13–23 марта 2017 года.

Задачи Оперативной группы:

- проводить исследования, обзоры и обследования существующих технологий, платформ, руководящих принципов и стандартов в области обработки данных и управления ими, включая формат данных, в поддержку выполнения мандата ИК20;
- узнавать и выделять различные перспективы для будущего экосреды, ориентированной на данные;
- содействовать обеспечению безопасности и доверия в структурах управления данными;
- определять и исследовать методы защиты данных;
- содействовать решению сквозных вопросов функциональной совместимости данных и указывать путь к разработке эффективных и масштабируемых подходов к управлению данными от систем;
- изучать метаданные;
- изучать вопросы доверия в структурах управления данными, включая цифровую идентификацию и сертификацию;
- исследовать роль возникающих технологий в поддержке управления данными и формирующихся тенденций, включая технологию blockchain;
- выявлять проблемы в работе по стандартизации в области обработки данных и управления ими;
- налаживать связи и взаимодействие с другими организациями, которые могут внести вклад в работу по стандартизации в области обработки данных и управления ими.

Веб-страница Группы размещена по адресу:

<http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dpm/Pages/default.aspx>.

С перечнем публикаций Оперативных групп МСЭ-Т можно ознакомиться в Приложении 2.

Abbreviations and acronyms

Various abbreviations and acronyms are used through the document, they are provided here for simplicity.

Abbreviation/acronym	Description
AMS	Americas Region
AO	Asia and Oceania
API	Application Programming Interface
APP	Alternative Approval Process
ARB	Arab Region
ASN.1	Abstract Syntax Notation One
bDDN	Big Data Driven Networking
BDT	Telecommunication Development Bureau
BR	Radiocommunication Bureau
BSG	Bridging the Standardization Gap
BSS	Broadcasting-Satellite Service
C&I	Conformance and Interoperability
CAP	Common Alerting Protocol
CATV	Cable Television
CCIT	International Telegraph and Telephone Consultative Committee, now ITU-T
CCN	Content Centric Networking
CCV	Coordination Committee for Vocabulary
CHILL	A high-level programming language for programming SPC telephone exchanges, developed by CCITT.
CIS	Commonwealth of Independent States
CLI	Calling Line Identification
CORBA	Common Object Request Broker Architecture
CPE	Customer Premises Equipment
CPM	Conference Preparatory Meeting
CPND	Calling Party Number Delivery
CPRI	Common Public Radio Interface
CRS	Cognitive Radio Systems
DPI	Deep Packet Inspection
DSB	Digital Sound Broadcasting
DTT	Digital Terrestrial Television

Abbreviation/acronym	Description
EA	East Africa
ECELAC	Economic Commission for Latin America and the Caribbean
EECAT	Eastern Europe, Central Asia and Transcaucasia
EESS	Earth Exploration-Satellite
EMC	Electromagnetic Compatibility
EMF	Electromagnetic Fields
ENUM	Telephone Number Mapping
ETS	Emergency Telecommunications Service
FAO	Food and Agriculture Organization
FG	Focus Group
FG AC	Focus Group on Aviation Applications
FG AVA	Focus Group on Audiovisual Media Accessibility
FG DFS	Focus Group on Digital Financial Services
FG DPM	Focus Group on Data Processing and Management
FG DR&NRR	Focus Group on Disaster Relief Systems, Network Resilience and Recovery
FG OCAF	Open Communications Architecture Forum Focus Group
FG SSC	Focus Group on Smart Sustainable Cities
FG SWM	Focus Group on Smart Water Management
FMC	Fixed Mobile Convergence
FN	Future Networks
FS	Fixed Service
FSS	Fixed-Satellite Service
GHG	Greenhouse Gas
GHz	Gigahertz
GMDSS	Global Maritime Distress and Safety System
GPON	Gigabit-capable Passive Optical Networks
HAPSS	High Altitude Platform Stations
HF	High Frequency
IC	Identification Code
ICAO	International Civil Aviation Organization
ICN	Information Centric Network

Abbreviation/acronym	Description
ICT	Information and Communication Technologies
IDL	Interface Definition Language
IdM	Identity Management
IEC	International Electrotechnical Commission
IEPS	International Emergency Preference Scheme
IMT	International Mobile Telecommunications
IoT	Internet of Things
IP	Internet Protocol
IPTV	Internet Protocol Television
IPTV-GSI	IPTV Global Standards Initiative
IPv4	Internet Protocol version 4
IPv6	Internet Protocol version 6
IRG	Intersectoral Rapporteur Group
IRG-AVA	Intersector Rapporteur Group Audiovisual Media Accessibility
IRG-AVQA	Intersectoral Rapporteur Group on Audiovisual Quality Assessment
ISDN	Integrated Services Digital Network
ITS	Intelligent Transport System
ITU	International Telecommunication Union
ITU-D	ITU Telecommunication Development Sector
ITU-R	ITU Radiocommunication Sector
ITU-T	ITU Telecommunication Standardization Sector
ITU-T CASC	ITU-T Conformity Assessment Steering Committee
JCA-CIT	Joint Coordination Activity on Conformance and Interoperability Testing
JCA-IdM	Joint Coordination Activity on Identity Management
JCA-IoT and SC&C	Joint Coordination Activity on Internet of Things and Smart Cities and Communities
JGR-CCM	Joint Rapporteur Group on Cloud Computing Management
KPIs	Key Performance Indicators
LAC	Latin America and the Caribbean
LATAM	Latin American Region
LTE	Long Term Evolution
M2M	Machine to Machine

Abbreviation/acronym	Description
MetAids	Meteorological Aids
MetSat	Meteorological-Satellite
MHz	Megahertz
MIFR	Master International Frequency Register
MM	Multimedia
MPLS	Multi-Protocol Label Switching
MSC	Message Sequence Chart
MSS	Mobile-Satellite Service
NFV	Network Function Virtualization
NGN	Next Generation Networks
NPI	Number Plan Interworking
OAM	Operations, Administration and Maintenance
OI	Origin Identification
OIDs	Object Identifiers
OTT	Over-The-Top
PON	Passive Optical Networks
PPDR	Protection and Disaster Relief
QoE	Quality of Experience
QoS	Quality of Service
QSDG	Quality of Service Development Group
RA	Radiocommunication Assemblies
RAG	Radiocommunication Advisory Group
RAS	Radio Astronomy
RCC	Regional Commonwealth in the field of Communications
RDSS	Radiodetermination-Satellite Service
RF	Radio-Frequency
RFID	Radio-Frequency Identification
RG	Regional Group
RoF	Radio-Over-Fibre
RR	Radio Regulations
SC&C	Smart Cities and Communities

Abbreviation/acronym	Description
SDGs	Sustainable Development Goals
SDN	Software-Defined Networking
SG	Study Group
SMP	System Management Population
SNG	Satellite News Gathering
SRD	Short-Range Device
SS7	Signalling System 7
TAP	Traditional Approval Process
TDM	Time-Division Multiplexing
TMN	Telecommunication Management Network
TR	Technical Report
TSAG	Telecommunication Standardization Advisory Group
TSB	Telecommunication Standardization Bureau
TTCN-3	Testing and Test Control Notation version 3
U4SSC	United for Smart Sustainable Cities
UCS	User-Centric work Space
UHDTV	Ultra-High Definition Television
UHF	Ultra-High Frequency
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe
UNEP	United Nations Environment Programme
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization
UNU	United Nations University
UPT	Universal Personal Telecommunications
URN	User Requirements Notation
USN	Ubiquitous Sensor Network
VHF	Very High Frequency
VLBI	Very Long Baseline Interferometry
VoLTE	Voice over LTE
VQEG	Video Quality Experts Group

Abbreviation/acronym	Description
VSAT	Very Small Aperture Terminals
WDM	Wavelength Division Multiplexing
WLAN	Wireless Local Area Networks
WMO	World Meteorological Organization
WP	Working Party
WRC	World Radiocommunication Conference
WTDC	World Telecommunication Development Conference
WTO	World Trade Organization
WTSA	World Telecommunication Standardization Assembly
XML	Extensible Markup Language

Annexes

Annex 1: ITU-T Recommendations

ITU-T Study Group 2 Recommendations

– **E series: Overall network operation, telephone service, service operation and human factor**

E.101:	Definitions of terms used for identifiers (names, numbers, addresses and other identifiers) for public telecommunication services and networks in the E-series Recommendations
E.106:	International Emergency Preference Scheme (IEPS) for disaster relief operations
E.107:	Emergency Telecommunications Service (ETS) and interconnection framework for national implementations of ETS
E.117:	Terminal devices used in connection with the public telephone service (other than telephone)
E.118:	The international telecommunication charge card
E.129:	Presentation of national numbering plans
E.152:	International free phone service
E.153:	Home country direct
E.154:	International shared cost service
E.155:	International shared cost service
E.156:	Guidelines for ITU-T action on reported misuse of E.164 number resources
E.156:	Suppl1: Best practice guide on countering misuse of E.164 number resources (Approved 2007)
E.156:	Suppl2: Possible Actions to counter misuse (Approved 2011)
E.157:	International Calling Party Number Delivery
E.161.1:	Guidelines to select Emergency Number for public telecommunications networks
E.162:	Capability of seven digit analysis for international E.164 numbers at time T
E.164:	The international public telecommunication numbering plan (and Supplements 1,2,3,4,5,6) (amended and approved in 2010)
E.164.1:	Criteria and procedures for the reservation, assignment and reclamation of E.164 country codes and associated Identification Codes (ICs)
E.164.2:	E.164 numbering resources for trials
E.164.3	Principles, criteria and procedures for the assignment and reclamation of E.164 country codes and associated identification codes for groups of countries
E.165.1:	Use of escape code '0' within the E.164 numbering plan during the transition period to implementation of number plan interworking (NPI) mechanism
E.166/ X.122:	Numbering plan interworking for the E.164 and X.121 numbering plans
E.168:	Application of E.164 numbering plan for UPT

E.168.1:	Assignment procedures for universal personal telecommunications (UPT) numbers in the provisioning of the international UPT service
E.169:	Application of E.164 numbering plan for universal international numbers for international telecommunications services using country codes for global service
E.169.1:	Application of Recommendation E.164 numbering plan for universal international freephone numbers for international freephone service
E.169.2:	Application of Recommendation E.164 numbering plan for universal international premium rate numbers for the international premium rate service
E.169.3:	Application of Recommendation E.164 numbering plan for universal international shared cost numbers for the international shared cost service
E.190:	Principles and responsibilities for the management, assignment and reclamation of E-Series international numbering resources
E.191:	B-ISDN addressing
E.191.1:	Criteria and procedures for the allocation of the ITU-T International Network Designator addresses
E.193:	E.164 country code expansion
E.195:	ITU-T international numbering resource administration
E.212:	Network operational principles for future public mobile systems and services

– **F series: Non-telephone telecommunication services**

F.16:	Global virtual network services
F.902:	Interactive services design guidelines
F.910:	Procedures for designing, evaluating and selecting symbols, pictograms and icons

– **M series: Telecommunication management, including TMN and network maintenance**

M.60:	Maintenance terminology and definitions
M.2100:	Performance limits for bringing-into-service and maintenance of international PDH paths, sections and transmission systems
M.2101:	Performance limits for bringing-into-service and maintenance of international multi-operator SDH paths and multiplex sections
M.2110:	Bringing-into-service of international PDH paths, sections and transmission systems and SDH paths and multiplex sections
M.3000:	Overview of TMN Recommendations
M.3010:	Principles for a Telecommunications Management Network
M.3013:	Considerations for Telecommunication Management Network
M.3600:	Principles for the management of ISDNs
M.3610:	Principles for applying the TMN concept to the management of B-ISDN
M.3020:	Management interface specification methodology

ITU-T Study Group 3 Recommendations

Recommendations

– D series: General tariff principles

D.000:	Terms and definitions for the D-series Recommendations (Approved in 2010)
D.50:	International Internet connection (Amended and approved in 2011)
D.50 Supp1:	General Considerations for traffic measurement and options for International Internet Connectivity (approved in 2011)
D.50 Supp2:	Guidelines for reducing the costs of international internet connectivity (approved, 2013)
D.52	Establishing and Connecting Regional IXPs to reduce the costs of International Internet Connectivity (Approved in 2016)
D.53	International Aspects of Universal Service (Approved in 2016)
D.97	Methodological principles for determining international mobile roaming rates (Approved in 2016)
D.98:	Charging in International Mobile Roaming Service (Approved in 2012)
D.120:	Charging and accounting principles for the automated telephone credit card service
D.140:	Accounting rate principles for international telephone services
D.155:	Guiding principles governing the apportionment of accounting rates in the intercontinental telephone relations
D.170:	Minimum amounts recommended for queries relating to monthly accounts, in the absence of a specific agreement (and Supplements 1,2,3 & 4) (Approved in 2010)
D.170 Supp5:	Guidelines for Fraud Mitigation (Approved in 2013)
D.190:	Exchange of international traffic accounting data between Administrations using electronic data interchange (EDD) techniques
D.195:	Time-scale for settlement of accounts for international telecommunication services (approved in 2012)
D.195 Supp1:	Credit Management Guidelines (approved in 2013)
D.195 Supp2:	DSO Management Guidelines (approved in 2013)
D.195 Supp3:	Prepayment Guidelines (approved in 2013)
D.201:	General principles regarding call-back practices
D.211 Supp1:	Guidelines for international short message service interconnection (Approved in 2010)
D.261	Regulatory principles for market definition and identification of operators with significant market power – SMP (Approved in 2016)
D.271	Charging and accounting principles for NGN (Revised in 2016)
D.280	Principles for charging and billing, accounting and reimbursements for universal personal telecommunication
D.285	Guiding principles for charging and accounting for intelligent network supported services
D.286	Charging and accounting principles for the global virtual network service
D.300R:	Determination of accounting rate shares in telephone relations between countries in Europe and the Mediterranean Basin

D.301R:	as D.300R, but for telex
D.302R:	as D.300R, but for telegrams
D.303R:	as D.300R, but for circuits of sound and television programme transmission
D.306R:	as D.300R, but for public-switched data transmission network
D.307R:	Remuneration of digital systems and channels used in telecommunication relations between the countries of Europe and the Mediterranean Basin
D.310R:	Determination of rentals for the lease of international programme (sound and television) circuits and associated control circuits for the private service in relation between countries in Europe and the Mediterranean basin
D.400R:	Accounting rates applicable to direct traffic relations in voice telephony between countries in Latin America and the Caribbean
D.500R:	Accounting rates applicable to telephone relations between countries in Asia and Oceania
D.501R:	The same as D.500R, but for telex
D.600R:	Determination of accounting rate shares and collection charges in telephone relations between countries in Africa (revision)
D.601R:	The same as D.600R but for telex relations
D.602R:	The same as D.600R but for application of "sender pays transit" principle in transit relations
D.603R:	Minimizing collection charges on inter African calls
D.604R:	Preferential rates in telecommunication relations between countries in Africa

– **E series: Overall network operation, telephone service, service operation and human factors**

E.231/ D.103:	Charging in automatic service for calls terminating on a recorded announcement stating the reason for the call not being completed
E.232/ D.104:	Charging for calls to subscriber's station connected either to the absent subscriber's service or to a device substituting a subscriber in his absence

ITU-T Study Group 5 Recommendations

ITU-T Study Group 5 Recommendations can found at: https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/index_sg.aspx?sg=05.

ITU-T Study Group 9 Recommendations

ITU-T Study Group 9 Recommendations can be found at: http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/index_sg.aspx?sg=9.

ITU-T Study Group 11 Recommendations

– **Q series: Switching and signaling, and associated measurements and tests**

Q.9:	Vocabulary of switching and signalling terms
Q.13:	International telephone routing plan
Q.500:	Digital local, combined, transitional international exchanges – introduction and field of application
Q.55:	Transmission – characteristics of digital exchanges

Q.601:	Interworking of signalling systems – general
Q.700-Q.799-series:	Specifications of Signalling System No. 7
Q.933:	Digital subscriber signalling
Q.1000:	Structure of the Q.1000 – series Recommendations for public land mobile networks
Q.1200-Series:	Intelligent Network
Q.1900-Series:	Bearer Independent Call Control
Q2931:	Digital subscriber signalling system
Q.3900-Q.4099-series:	Testing specifications
Q.3900-Q.3999-series:	Testing specifications for next generation networks
Q.4000-Q.4039-series:	Testing specifications for SIP-IMS
Q.4040-Q.4059-series:	Testing specifications for cloud computing

ITU-T Study Group 12 Recommendations

- E series: Overall network operation, telephone service, service operation and human factors

E.420-E.479:	Checking the quality of the international telephone service
E.800-E.809:	Terms and definitions related to the quality of telecommunication services
E.810-E.844:	Models for telecommunication services
E.845-E.859:	Objectives for quality of service and related concepts of telecommunication services
E supplements:	Supplements to the Series E Recommendations

- G series: Transmission systems and media, digital systems and networks

G.100-G.199:	International telephone connections and circuits
G.1000-G.1999:	Multimedia Quality of Service and performance – Generic and user-related aspects

- I.350-series (including ITU-T G.820/I.351/Y.1501), ITU-T I.371, ITU-T I.378, ITU-T I.381
- J.140-, ITU-T J.240- and ITU-T J.340-series
- P series: Telephone transmission quality, telephone installations, local line networks
- Y series: Global information infrastructure, Internet protocol aspects and next-generation networks

Y.1200-Y.1299:	Architecture, access, network capabilities and resource management
-----------------------	--

Y.1500-Y.1599:	Quality of service and network performance
-----------------------	--

ITU-T Study Group 13 Recommendations

– **Y series: Global information infrastructure, Internet protocol aspects and next-generation networks, Internet of Things and smart cities**

Y.1271:	Framework(s) on network requirements and capabilities to support emergency telecommunications over evolving circuit-switched and packet-switched networks
Y.2001:	General overview of NGN
Y.2011:	General principles and general reference model for next generation networks
Y.2085:	Distributed Service Networking Service Routing
Y.2262:	PSTN/ISDN emulation and simulation towards NGN
Y.2205:	Next Generation Networks Emergency Telecommunications – Technical Considerations
Y.2111:	Resource and admission control functions in next generation networks
Y.2112 A:	QoS control architecture for Ethernet-based IP access networks
Y.2171:	Admission control priority levels in Next Generation Networks
Y.2172:	Service restoration priority levels in Next Generation Networks
Y.2174:	Distributed RACF architecture for MPLS networks
Y.2175:	Centralized RACF architecture for MPLS core networks
Y.2320:	Requirements for virtualization of control network entities in next generation network evolution
Y.2321:	Functional Architecture for supporting Virtualization of Control Network Entities in Next Generation Network evolution
Y.2330:	Requirements of Next Generation Network evolution for supporting Freedata service
Y.2340:	Overview of Next Generation Network evolution phase 1
Y.2617:	QoS guaranteed mechanisms and performance model for Public packet Telecommunication Data Network (PTDN)
Y.2705:	Minimum security requirements for the interconnection of the Emergency Telecommunications Service (ETS)
Y.2723:	Support for OAuth in next generation networks
Y.2724:	Framework for supporting OAuth and OpenID in next generation networks
Y.2725:	Support of OpenID in next generation networks
Y.3001:	Future Networks: Objectives and Design goals
Y.3000:	family Recommendations
Y.3301:	Cloud computing- Framework and high-level requirements
Y.3302:	Functional architecture of software-defined networking
Y.3322:	Functional architecture for NICE implementation making use of software-defined networking technologies

Y.3504:	Functional Architecture for Desktop as a Service
Y.3522:	End-to-end Cloud Service Lifecycle Management Requirements

- Supplement 66 to Q.1740-series: Supplement on scenarios and requirements in terms of services and deployments for IMT and IMS in developing countries.
- Supplement 21 to Y.2000-series: NGN requirements for interworking with legacy IP-based networks.
- Supplement 26 to Y.2600-series: Scenario and requirements of reconfigurable networking based on minimum network functions & network polymorphism in future packet based network.

ITU-T Study Group 15 Recommendations

See http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/index_sg.aspx?sg=15 for detailed information about ITU-T Study Group 15 Recommendations.

– G series: Transmission systems and media, digital systems and networks

G.984.x series:	Gigabit-capable passive optical networks (GPON) related Recommendations
G.987.x series:	10-Gigabit-capable passive optical network (XG-PON) related Recommendations
G.989.x series:	40-Gigabit-capable passive optical network (NG PON2) related Recommendations
G.992.x series:	ADSL related Recommendations
G.993.x series:	VDSL related Recommendations
G.9700:	Fast access to subscriber terminals (G.fast) – Power spectral density specification
G.9701:	Fast access to subscriber terminals (G.fast) – Physical layer specification
G.9901-G.9904:	Narrowband orthogonal frequency division multiplexing power line communication transceivers
G.996x series:	Unified high-speed wireline-based home networking transceivers related Recommendations
G.650 series:	Optical fibre cables
G.680-G.699:	Characteristics of optical systems including wavelength division multiplexing (WDM)
G.970 series:	Optical fibre submarine cable systems
G.709:	Interfaces for the optical transport network
G.709.1:	Flexible OTN short-reach interface
G.8000 series:	Packet over Transport aspects including Ethernet, MPLS-TP and synchronization
G.Suppl.55	Radio-over-fibre (RoF) technologies and their applications
G.Suppl.56	OTN transport of CPRI signals

– **O series: Specifications of measuring equipment**

O.201:	Q-factor test equipment to estimate the transmission performance of optical channels
O.211:	Test and measurement equipment to perform tests at the IP layer

– **L series: Construction, installation and protection of cables and other elements of outside plant**

L.38:	Use of trenchless techniques for the construction of underground infrastructure for telecommunication cable installation
L.51:	Passive node elements for fibre optic networks, General principles and definitions for characterization and performance evaluation
L.92:	Disaster Management for outside plant facilities
L.100-L.199:	Optical fibre cables
L.200-L.299:	Optical infrastructures
L.300-L.399:	Maintenance and operation
L.380-L.399:	Disaster management
L.392:	Disaster management for improving network resilience and recovery with movable and deployable ICT resource units
L.400-L.429:	Passive optical devices
L.430-L.449:	Marinized terrestrial cables

ITU-T Study Group 16 Recommendations

- ITU-T E.120 – ITU-T E.139 (except ITU-T E.129), ITU-T E.161, ITU-T E.180-series, ITU-T E.330-series, ITU-T E.340-series
- ITU-T F.700-series, except those under the responsibility of Study Group 20, and ITU-T F.900-series
- ITU-T G.160-series, ITU-T G.710 – ITU-T G.729 (except ITU-T G.712), ITU-T G.760-series (including ITU-T G.769/Y.1242), ITU-T G.776.1, ITU-T G.799.1/ Y.1451.1, ITU-T G.799.2, ITU-T G.799.3
- ITU-T H-series, except those under the responsibility of Study Group 20
- ITU-T T-series
- ITU-T Q.50-series, ITU-T Q.115-series
- ITU-T V-series, except those under the responsibility of Study Groups 2 and 15
- ITU-T X.26/V.10 and ITU-T X.27/V.11

– **F series: Non-telephone telecommunication services**

F.700:	Framework Recommendation for audiovisual/multimedia services
F.721:	Videotelephony teleservice for ISDN
F.723:	Videophone service in the Public Switched Telephone Network (PSTN)
F.742:	Service description and requirements for distance learning services
F.743:	Requirements and service description for visual surveillance
F.745:	Functional requirements for network-based speech-to-speech translation services
F.746:	Requirements of multimedia optimization control components

F.749.1:	Functional requirements for vehicle gateways
F.790:	Telecommunications accessibility guidelines for older persons and persons with disabilities
F.791:	Accessibility terms and definitions

– **H series: Audiovisual and multimedia systems**

H.222.0:	Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information: System
H.310:	Broadband audiovisual communication systems and terminals
H.320:	Narrow-band visual telephone systems and terminal equipment
H.321:	Adaptation of H.320 visual telephone terminals to B-ISDN environments
H.323:	Packet-based multimedia communications systems
H.248 series:	Media gateway protocol (80+ Recommendations)
H.262:	MPEG2 Video compression
H.264:	Advanced Video Coding for for generic audiovisual services
H.265:	High-efficiency video coding
H.700 series	IPTV multimedia services and applications for IPTV
H.810-H.850 series	on personal health systems
H.860:	Multimedia e-health data exchange services: Data schema and supporting services
H Series supplement 1:	Requirements on video communication for sign language and lip reading

– **T series: Terminals for telematic services**

T.30 series:	for fax protocol (PSTN and IP)
T.80 series:	for JPEG and JBIG image compression
T.140:	General presentation protocol for text conversation
T.134:	Text conversation in the T120 data conferencing environment
T.800 series	for JPEG 2000 image compression
T.830 series	for JPEG XR image compression

– **V series: Data communication over the telephone network**

V.18:	Harmonization of text telephony
V.151:	Procedures for the end-to-end connection of analogue PSTN text telephones over an IP network utilizing text relay
V.152:	Procedures for supporting voice-band data over IP networks

ITU-D Question 2/2 will continue to cover all relevant activities, in particular for e-Health applications.

ITU-T Study Group 17 Recommendations

Recommendations

– **E series: Overall network operation, telephone service, service operation and human factor**

E.115:	Computerized directory assistance
---------------	-----------------------------------

– **X series: Data networks, open system communications and security**

X.500:	Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Overview of concepts, models and services
X.501:	Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Models
X.509:	Information technology – Open systems interconnection – The Directory: Public-key and attribute certificate frameworks
X.511:	Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Abstract service definition
X.518:	Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Procedures for distributed operation
X.519:	Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Protocols
X.520:	Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Selected attribute types
X.521:	Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Selected object classes
X.525:	Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Replication
X.660:	Information technology – Procedures for the operation of object identifier registration authorities: General procedures and top arcs of the international object identifier tree
X.667:	Information technology – Procedures for the operation of Object Identifier Registration Authorities: Generation of universally unique identifiers and their use in object identifiers
X.672:	Information technology – Open systems interconnection – Object identifier resolution system (ORS)
X.674:	Procedures for the registration of arcs under the Alerting object identifier arc
X.1032:	Architecture of external interrelationships for a telecommunication IP-based network security system
X.1034:	Guidelines on extensible authentication protocol based authentication and key management in a data communication network
X.1052:	Information security management framework
X.1054:	Information technology – Security techniques- Governance of information security
X.1057:	Asset management guidelines in telecommunication organizations
X.1080.1:	e-Health and world-wide telemedicines- Generic telecommunication protocol
X.1081:	The telebiometric multimodal model – A framework for the specification of security and safety aspects of telebiometrics
X.1090:	Authentication framework with one-time telebiometric templates
X.1091:	A guideline for evaluating telebiometric template protection techniques
X.1092:	Integrated framework for telebiometric data protection in e-health and telemedicines
X.1101:	Security requirements and framework for multicast communication

X.1153:	Management framework of a onetime password-based authentication service
X.1154:	General framework of combined authentication on multiple identity service provider environments
X.1156:	Non-repudiation framework based on a one time password
X.1164:	Use of service providers' user authentication infrastructure to implement public key infrastructure for peer-to-peer networks
X.1192:	Functional requirements and mechanisms for the secure transcoding of IPTV
X.1193:	Key management framework for secure internet protocol television (IPTV) services
X.1194:	Algorithm selection scheme for service and content protection descrambling
X.1195:	Service and content protection interoperability scheme
X.1196:	Framework for the downloadable service and content protection system in the mobile Internet Protocol television environment
X.1197:	Guidelines on criteria for selecting cryptographic algorithms for IPTV service and content protection
X.1198:	Virtual machine-based security platform for renewable IPTV service and content protection
X.1209:	Capabilities and their context scenarios for cybersecurity information sharing and exchange
X.1243:	Interactive gateway system for countering spam
X.1245:	Framework for countering spam in IP-based multimedia applications
X.1252:	Baseline identity management terms and definitions
X.1253:	Security guidelines for identity management systems
X.1254:	Entity authentication assurance framework
X.1255:	Framework for discovery of identity management information
X.1275:	Guidelines on protection of personally identifiable information in the application of RFID technology
X.1303:	Common Alerting Protocol (CAP1.1)
X.1311:	Information technology – Security framework for ubiquitous sensor networks
X.1312:	Ubiquitous sensor network middleware security guidelines
X.1313:	Security requirements for wireless sensor network routing
X.1500:	Overview of cybersecurity information exchange
X.1500.1:	Procedures for the registration of arcs under the object identifier arc for cybersecurity information exchange
X.1520:	Common vulnerabilities and exposures
X.1521:	Common vulnerability scoring system
X.1524:	Common weakness enumeration
X.1526:	Open Vulnerability and Assessment Language
X.1528:	Common platform enumeration

X.1528.1:	Common platform enumeration naming
X.1528.2:	Common platform enumeration name matching
X.1528.3:	Common platform enumeration dictionary
X.1528.4:	Common platform enumeration applicability language
X.1541:	Incident object description exchange format
X.1544:	Common attack pattern enumeration and classification
X.1570:	Discovery mechanisms in the exchange of cybersecurity information
X.1580:	Real-time inter-network defence
X.1581:	Transport of real-time inter-network defence messages

– **Z series: Languages and general software aspects for telecommunication systems**

Z.100:	Specification and Description Language – Overview of SDL-2010
Z.101:	Specification and Description Language – Basic SDL-2010
Z.102:	Specification and Description Language – Comprehensive SDL-2010
Z.103:	Specification and Description Language – Shorthand notation and annotation in SDL-2010
Z.104:	Specification and Description Language – Data and action language in SDL-2010
Z.105:	Specification and Description Language – SDL-2010 combined with ASN.1 modules
Z.106:	Specification and Description Language – Common interchange format for SDL-2010
Z.107:	Specification and Description Language – Object-oriented data in SDL-2010
Z.109:	Specification and Description Language – Unified modeling language profile for SDL-2010
Z.120:	Message Sequence Chart (MSC)
Z.150:	User Requirements Notation (URN) – Language requirements and framework
Z.151:	User Requirements Notation (URN) – Language definition
Z.161:	Testing and Test Control Notation version 3: TTCN-3 core language
Z.161.1:	Testing and Test Control Notation version 3: TTCN-3 language extensions: Support of interfaces with continuous signals
Z.161.2:	Testing and Test Control Notation version 3: TTCN-3 language extensions: Configuration and deployment support
Z.161.3:	Testing and Test Control Notation version 3: TTCN-3 language extensions: Advanced parameterization
Z.161.4:	The Testing and Test Control Notation version 3: TTCN-3 Language Extensions: Behaviour Types
Z.164:	Testing and Test Control Notation version 3: TTCN-3 operational semantics
Z.165:	Testing and Test Control Notation version 3: TTCN-3 runtime interface (TRI)
Z.165.1	Testing and Test Control Notation version 3: TTCN-3 extension package: Extended TRI
Z.166:	Testing and Test Control Notation version 3: TTCN-3 control interface (TCI)

Z.167:	Testing and Test Control Notation version 3: TTCN-3 mapping from ASN.1
Z.168:	Testing and Test Control Notation version 3: TTCN-3 mapping from CORBA IDL
Z.169:	Testing and Test Control Notation version 3: TTCN-3 mapping from XML data definition
Z.170:	Testing and Test Control Notation version 3: TTCN-3 documentation comment specification

ITU-T Study Group 20 Recommendations

ITU-T Study Group 20 Recommendations can found at: https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/index_sg.aspx?sg=20.

Annex 2: ITU-T Focus Group publications

FG-SSC – Smart Sustainable Cities
2014 – Technical Report on “An overview of smart sustainable cities and the role of information and communication technologies”
2014 – Technical Report on “Smart sustainable cities: an analysis of definitions”
2015 – Technical Report on “Smart sustainable cities: a guide for city leaders”
2015 – Technical Report on “Master plan for smart sustainable cities”
2015 – Technical Report on “Setting the stage for stakeholders’ engagement in smart sustainable cities”
2015 – Technical Report on “Overview of smart sustainable cities infrastructure”
2015 – Technical Specifications on “Setting the framework for an ICT architecture of a smart sustainable city”
2015 – Technical Specifications on “Multi-service infrastructure for smart sustainable cities in new-development areas”
2015 – Technical Report on “Cybersecurity, data protection and cyber resilience in smart sustainable cities”
2015 – Technical Report on “Intelligent sustainable buildings for smart sustainable cities”
2015 – Technical Report on “Smart water management in cities”
2015 – Technical Report on “Information and communication technologies for climate change adaptation in cities”
2015 – Technical Report on “Electromagnetic field (EMF) considerations in smart sustainable cities”
2015 – Technical Report on “Integrated management for smart sustainable cities”
2015 – Technical Report on “Anonymization infrastructure and open data in smart sustainable cities”
2014 – Technical Specifications on “Overview of key performance indicators in smart sustainable cities”
2015 – Technical Specifications on “Key performance indicators related to the use of information and communication technology in smart sustainable cities”
2015 – Technical Specifications on “Key performance indicators related to the sustainability impacts of information and communication technology in smart sustainable cities”
2015 – Technical Report on “Key performance indicators definitions for smart sustainable cities”
2015 – Technical Report on “Standardization roadmap for smart sustainable cities”
2015 – Technical Report on “Standardization activities for smart sustainable cities”
FG SWM – Smart Water Management
2015 – Technical Report on “Requirements for water sensing and early warning systems”
2015 – Technical Report on “Smart water management – Global initiatives and key stakeholders”
2015 – Technical Report on “Standardization gap analysis for smart water management”
2015 – Technical Report on “The role of ICTs in water resource management”

FG Cloud – Cloud computing Focus Group
<p>2012 – Technical Report: Part 1: Introduction to the cloud ecosystem: definitions, taxonomies, use cases and high-level requirements</p> <p>2012 – Technical Report: Part 2: Functional requirements and reference architecture</p> <p>2012 – Technical Report: Part 3: Requirements and framework architecture of cloud infrastructure</p> <p>2012 – Technical Report: Part 4: Cloud Resource Management Gap Analysis</p> <p>2012 – Technical Report: Part 5: Cloud security</p> <p>2012 – Technical Report: Part 6: Overview of SDOs involved in cloud computing</p> <p>2012 – Technical Report: Part 7: Cloud computing benefits from telecommunication and ICT perspectives</p>
FG Distraction – Driver Distraction Focus Group
<p>2013 – Report on Situational Awareness Management</p> <p>2013 – Report on Use Cases</p> <p>2013 – Report on User Interface Requirements for Automotive Applications</p> <p>2013 – Report on Vehicle-to-Applications Communications Interface</p> <p>2013 – Final Report</p>
FG DR&NRR – Focus Group on Disaster Relief Systems, Network Resilience and Recovery
<p>2013 – Technical Report on Telecommunications and Disaster Mitigation</p>
FG FS-VDSL – Full-Service VDSL Focus Group
<p>2002 – Technical Specifications: Part 1: Operator Requirements</p> <p>2002 – Technical Specifications: Part 2: System Architecture</p> <p>2002 – Technical Specifications: Part 3: Customer Premises Equipment</p> <p>2002 – Technical Specifications: Part 4: Physical Layer Specification for Interoperable VDSL Systems</p> <p>2002 – Technical Specifications: Part 5: Operations, Administration and Maintenance & Provision aspects for FS-VDSL Services</p>
FG IPTV – IPTV Focus Group
<p>2008 – Proceedings</p>
FG OCAF – Open Communications Architecture Forum Focus Group
<p>2005 – Carrier Grade Open Environment Reference Model</p>

Annex 3: Composition of the Rapporteur Group for Question 9/2

Question 9/2: Identification of study topics in the ITU-T and ITU-R study groups which are of particular interest to developing countries	Name / Country / Organization
Rapporteur	Mr Nasser Al Marzouqi
BDT Focal Points	Ms Eun-Ju Kim Ms Christine Sund

Международный союз электросвязи (МСЭ)

Бюро развития электросвязи (БРЭ)

Канцелярия Директора

Place des Nations

CH-1211 Geneva 20 - Switzerland

Эл. почта: btdtdirector@itu.int

Тел.: +41 22 730 5035/5435

Факс: +41 22 730 5484

Заместитель Директора и руководитель Департамента администрирования и координации основной деятельности (DDR)

Эл. почта: bdtdeputydir@itu.int

Тел.: +41 22 730 5784

Факс: +41 22 730 5484

Департамент инфраструктуры, благоприятной среды и электронных приложений (IEE)

Эл. почта: bdtiee@itu.int

Тел.: +41 22 730 5421

Факс: +41 22 730 5484

Департамент инноваций и партнерских отношений (IP)

Эл. почта: bdtip@itu.int

Тел.: +41 22 730 5900

Факс: +41 22 730 5484

Департамент проектов и управления знаниями (PKM)

Эл. почта: bdtipkm@itu.int

Тел.: +41 22 730 5447

Факс: +41 22 730 5484

Африка

Эфиопия

Региональное отделение МСЭ

P.O. Box 60 005

Gambia Rd., Leghar ETC Bldg 3rd Floor

Addis Ababa - Ethiopia

Эл. почта: ituaddis@itu.int

Тел.: (+251 11) 551 49 77

Тел.: (+251 11) 551 48 55

Тел.: (+251 11) 551 83 28

Факс: (+251 11) 551 72 99

Камерун

Зональное отделение МСЭ

Immeuble CAMPOST, 3^e étage

Boulevard du 20 mai

Boîte postale 11017

Yaoundé - Cameroun

Эл. почта: itu-yaounde@itu.int

Тел.: (+ 237) 22 22 92 92

Тел.: (+ 237) 22 22 92 91

Факс: (+ 237) 22 22 92 97

Сенегал

Зональное отделение МСЭ

8, Route du Méridien

Immeuble Rokhaya

B.P. 29471 Dakar-Yoff Dakar

- Sénégal

Эл. почта: itu-dakar@itu.int

Тел.: (+221) 33 859 70 10

Тел.: (+221) 33 859 70 21

Факс: (+221) 33 868 63 86

Зимбабве

Зональное отделение МСЭ

TelOne Centre for Learning

Corner Samora Machel

and Hampton Road

P.O. Box BE 792

Belvédère Hararé - Zimbabwe

Эл. почта: itu-harare@itu.int

Тел.: (+263 4) 77 59 41

Тел.: (+263 4) 77 59 39

Факс: (+263 4) 77 12 57

Северная и Южная Америка

Бразилия

Региональное отделение МСЭ

SAUS Quadra 06 Bloco "E"

10^o andar - Ala Sul

Ed. Luis Eduardo Magalhães (Anatel)

CEP 70070-940 Brasilia, DF - Brasil

Эл. почта: itubrasilia@itu.int

Тел.: (+55 61) 2312 2730-1

Тел.: (+55 61) 2312 2733-5

Факс: (+55 61) 2312 2738

Барбадос

Зональное отделение МСЭ

United Nations House

Marine Gardens

Hastings - Christ Church

P.O. Box 1047

Bridgetown - Barbados

Эл. почта: itubridgetown@itu.int

Тел.: (+1 246) 431 0343/4

Факс: (+1 246) 437 7403

Чили

Зональное отделение МСЭ

Merced 753, Piso 4

Casilla 50484 - Plaza de Armas

Santiago de Chile - Chile

Эл. почта: itusantiago@itu.int

Тел.: (+56 2) 632 6134/6147

Факс: (+56 2) 632 6154

Гондурас

Зональное отделение МСЭ

Colonia Palmira, Avenida Brasil

Edificio COMTELCA/UIT 4.^o Piso

P.O. Box 976

Tegucigalpa - Honduras

Эл. почта: itutegucigalpa@itu.int

Тел.: (+504) 22 201 074

Факс: (+504) 22 201 075

Арабские

государства

Египет

Региональное отделение МСЭ

Smart Village, Building B 147, 3rd floor

Km 28 Cairo - Alexandria Desert Road

Giza Governorate

Cairo - Egypt

Эл. почта: [itu-ro-](mailto:itu-ro-arabstates@itu.int)

arabstates@itu.int

Тел.: (+202) 3537 1777

Факс: (+202) 3537 1888

Таиланд

Региональное отделение МСЭ

Thailand Post Training Center,

5th floor,

111 Chaengwattana Road, Laksi

Bangkok 10210 - Thailand

Mailing address:

P.O. Box 178, Laksi Post Office

Laksi, Bangkok 10210, Thailand

Эл. почта: itubangkok@itu.int

Тел.: (+66 2) 575 0055

Факс: (+66 2) 575 3507

Индонезия

Зональное отделение МСЭ

Sapta Pesona Building, 13th floor

Jl. Merdan Merdeka Barat No. 17

Jakarta 10110 - Indonesia

Mailing address:

c/o UNDP - P.O. Box 2338

Jakarta 10110 - Indonesia

Эл. почта: itujakarta@itu.int

Тел.: (+62 21) 381 35 72

Тел.: (+62 21) 380 23 22/24

Факс: (+62 21) 389 05 521

Российская Федерация

Зональное отделение МСЭ

4, building 1

Sergiy Radonezhsky Str.

Moscow 105120

Russian Federation

Mailing address:

P.O. Box 25 - Moscow 105120

Russian Federation

Эл. почта: itumoskow@itu.int

Тел.: (+7 495) 926 60 70

Факс: (+7 495) 926 60 73

Европа

Швейцария

Международный союз электросвязи (МСЭ)

Бюро развития электросвязи (БРЭ)

Зональное отделение МСЭ

Place des Nations

CH-1211 Geneva 20 - Switzerland

Эл. почта: eurregion@itu.int

Международный союз электросвязи
Бюро развития электросвязи
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
www.itu.int

ISBN 978-92-61-23244-3



Отпечатано в Швейцарии
Женева, 2017 г.