|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| itu_logo | **Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи (ВАСЭ-16)Хаммамет, 25 октября – 3 ноября 2016 года** | C:\Users\gaspari\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\logos-02.png |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | **Пересмотр 1Документа 1-R** |
|  | **9 октября 2016 года** |
|  | **Оригинал: английский** |
|  |
| 2-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т |
| Эксплуатационные аспекты предоставления услуг и управление электросвязью |
| ОТЧЕТ ИК2 МСЭ-Т ВСЕМИРНОЙ АССАМБЛЕЕ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ (васэ-16): ЧАСТЬ I – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Резюме**: | В настоящем вкладе содержится отчет 2-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т для ВАСЭ-16 о деятельности в исследовательском периоде 2013–2016 годов. |

Примечание БСЭ:

Отчет 2-й Исследовательской комиссии для ВАСЭ-16 представлен в следующих документах:

Часть I: **Пересмотр 1** **Документа 1** – Общая информация

Часть II: **Документ 2** – Вопросы, предлагаемые для исследования в течение исследовательского периода 2017−2020 годов

СОДЕРЖАНИЕ

**Стр**.

[1 Введение 2](#_Toc460925780)

[2 Организация работы 4](#_Toc460925783)

[3 Результаты работы, завершенной в ходе исследовательского периода 2013−2016 годов 6](#_Toc460925786)

[4 Замечания, касающиеся будущей работы 7](#_Toc460925790)

[5 Обновления к Резолюции 2 ВАСЭ на исследовательский период 2017−2020 годов 10](#_Toc460925791)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1 − Список Рекомендаций, Добавлений и других материалов, разработанных или исключенных в течение исследовательского периода 11](#_Toc460925792)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 2 − Предлагаемые обновления к мандату 2-й Исследовательской комиссии
и ролям ведущей исследовательской комиссии 14](#_Toc460925794)

# 1 Введение

## 1.1 Сфера ответственности 2-й Исследовательской комиссии

Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи (Дубай, 2012 г.) поручила 2‑й Исследовательской комиссии исследование семи Вопросов в области эксплуатационных аспектов предоставления услуг и управления электросвязью. Наряду с семью Вопросами имеются три активно действующие региональные группы, соответственно для арабских стран, Восточной Африки и Северной и Южной Америки, а также Группа по услугам и функционированию сетей (SNO). ИК2 является ведущей исследовательской комиссией по следующим вопросам:

– определение услуг, нумерация и маршрутизация;

– электросвязь для помощи при стихийных бедствиях/раннего предупреждения, способность сетей к восстановлению и их восстанавливаемость;

– управление электросвязью.

## 1.2 Руководящий состав и собрания, проведенные 2-й Исследовательской комиссией

В течение данного исследовательского периода 2-я Исследовательская комиссия провела шесть пленарных заседаний (см. Таблицу 1) под председательством г-на Шерифа Гинены, которому оказывали содействие заместители председателя: г-н Абдулла Аль-Мубадал, г-н Саиф Бин Гелайта, г‑н Эдгардо Гильермо Клементе (утвержденный Исследовательской комиссией в качестве заместителя председателя 2-й Исследовательской комиссии после того, как г-н Бруно Рамус был назначен Директором Регионального отделения МСЭ для Северной и Южной Америки), г-н Назим Джафаров, г-н Джеймс Килаба, г-н Чон Сик Пак, г-н Филип Раштон и г-жа Янь Чуань Ван.

Наряду с этим в течение исследовательского периода в различных местах было проведено большое число собраний (включая электронные собрания) групп Докладчиков, см. Таблицу 1*bis*.

ТАБЛИЦА 1

Собрания 2-й Исследовательской комиссии и ее рабочих групп

| Собрания | Дата | Отчеты |
| --- | --- | --- |
| 2-я Исследовательская комиссия | Женева, 22–31 января 2013 г. | COM 2 – R 1 – R 3 |
| 2-я Исследовательская комиссия | Женева, 17–26 сентября 2013 г. | COM 2 – R 4 – R 7 |
| 2-я Исследовательская комиссия | Женева, 28 мая – 6 июня 2014 г. | COM 2 – R 8 – R 10 |
| 2-я Исследовательская комиссия | Женева, 18–27 марта 2015 г. | COM 2 – R 11 – R 14 |
| 2-я Исследовательская комиссия | Женева, 20–29 января 2016 г. | COM 2 – R 15 – R 18 |
| 2-я Исследовательская комиссия | Женева, 14–23 сентября 2016 г. | COM 2 – R 19 – R 22 |

Кроме того, Региональная группа 2-й Исследовательской комиссии для Арабского региона (РегГр‑АРБ ИК2) провела четыре собрания (сентябрь 2013 г., май 2014 г., декабрь 2015 г. и апрель 2016 г.) одновременно с собраниями Арабской группы по стандартизации (ASTeam), Региональная группа 2‑й Исследовательской комиссии для Восточной Африки (РегГр-ВА ИК2) провела 12 собраний (одновременно с собраниями РГ-07 Организации восточноафриканский объединений связи (EACO)), и Региональная группа 2-й Исследовательской комиссии для Северной и Южной Америки (РегГр-АМР ИК2) провела два собрания. Группа по услугам и функционированию сетей (SNO) проводила ежегодно по одному собранию.

ТАБЛИЦА 1*bis*

Собрания групп Докладчиков, организованные под руководством 2-й Исследовательской комиссии
в ходе исследовательского периода

| Даты | Место проведения/принимающая сторона | Вопрос(ы) | Название мероприятия |
| --- | --- | --- | --- |
| 2013-02-25 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=1083&Group=2) | Собрание с использованием телеконференцсвязи по Вопросу 7/2  |
| 2013-07-02 | Электронное собрание | [5/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=1090&Group=2) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 5/2 |
| 2013-09-04 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=137&Group=2) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 7/2 |
| 2013-09-10 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=138&Group=2) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 7/2 |
| 2013-10-22 | Электронное собрание | [5/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=367&Group=2)[6/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=369&Group=2)[7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=368&Group=2) | Собрание Объединенной группы Докладчика по Вопросам 5, 6, 7/2 |
| 2013-11-12 | Электронное собрание | [5/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=380&Group=2)[7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=381&Group=2) | Собрание Объединенной группы Докладчика по Вопросам 5 и 7 |
| 2014-03-05 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=485&Group=2) | Промежуточное собрание по Вопросу 7/2 |
| 2014-03-19 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=486&Group=2) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 7/2 |
| 2014-04-16 | Электронное собрание | [5/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=487&Group=2) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 5/2 |
| 2014-04-22 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=375&Group=2) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 7/2 |
| 2014-06-24 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=607&Group=2) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 7/2 |
| 2014-09-12 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=612&Group=2) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 7/2 |
| 2014-10-15 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=739&Group=2) | Ход работы по пересмотру M.1400 |
| 2014-10-30 | Электронное собрание | [6/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=791&Group=2) | Объединенное собрание Вопроса 6/2 и РГ 3/5 по теме управления энергопотреблением |
| 2014-11-11 –2014-11-12 | Швейцария [Женева] | [5/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=807&Group=2)[7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=808&Group=2) | Собрание ОГД-CCM  |
| 2015-03-18 –2015-03-20 | Швейцария [Женева] | [5/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=908&Group=2)[7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=909&Group=2) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 5/2 и Вопросу 7/2 (как часть ОГД‑CCM) |
| 2015-04-28 –2015-04-29 | Швейцария [Женева] | [5/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=1018&Group=2)[7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=1019&Group=2) | Согласование между РГ 2/2 и ИК 13 по управлению облачными вычислениями (M.occm, M.rcsm, M.mivrcc) (как часть собрания ОГД-CCM) |
| 2015-04-28 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=1020&Group=2) | Ход работы по согласованию методики с 3GPP |
| 2015-07-14 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=1021&Group=2) | Ход работы над поправкой 1 к M.3160 |
| 2015-08-18 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=1023&Group=2) | Совершенствование M.3020 благодаря использованию более высокой версии UML |
| 2015-09-22 –2015-09-24 | Электронное собрание | [5/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2322&Group=2)[7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2323&Group=2) | Собрание ОГД-CCM  |
| 2015-10-06 –2015-10-09 | Электронное собрание | [1/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=1016&Group=2) | Пересмотр Рекомендации МСЭ-T E.212 |
| 2015-10-13 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=1022&Group=2) | Ход работы над X.snmp-ics и обсуждение документов, касающихся серии M.1400 |
| 2015-11-11 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2378&Group=2) | Вопрос 7/2: согласование методики моделирования с 3GPP SA5 |
| 2015-12-22 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2416&Group=2) | Собрание по Вопросу 7/2, посвященное обновлению M.3020 |
| 2016-05-27 –2016-05-31 | Электронное собрание | [5/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=4578&Group=2)[7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=4579&Group=2) | Собрание ОГД-CCM  |
| 2016-06-28 | Электронное собрание | [7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=4582&Group=2) | Собрание по Вопросу 7/2, посвященное M.30203, с GPP SA5 |
| 2016-06-28 | Электронное собрание | [5/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=4616&Group=2)[7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=4617&Group=2) | Собрание ОГД-CCM  |
| 2016-07-06 | Электронное собрание | [5/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=4618&Group=2)[7/2](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=4619&Group=2) | Собрание ОГД-CCM  |

# 2 Организация работы

## 2.1 Организация исследований и распределение работы

**2.1.1** На своем первом собрании в исследовательском периоде 2-я Исследовательская комиссия приняла решение создать две рабочие группы.

**2.1.2** В Таблице 2 представлены номер и название каждой рабочей группы, номера порученных ей Вопросов и фамилия ее председателя.

ТАБЛИЦА 2

Организация 2-й Исследовательской комиссии

| Название | Вопросы для исследования | Название Рабочей группы | Председатель и заместители Председателя |
| --- | --- | --- | --- |
| РГ 1/2 | 1/2, 2/2, 3/2 и 4/2 | Нумерация, наименование, адресация, маршрутизация и предоставление услуг | г-н Раштон Филип (Председатель), г-н Черкесов Дмитрий (заместитель Председателя) |
| РГ 2/2 | 5/2; 6/2; 7/2 | Управление электросвязью, эксплуатация сетей и предоставление услуг | г-н Ван Чжи Ли (Председатель)  |

**2.1.3** В Таблице 3 перечислены другие группы, созданные 2-й Исследовательской комиссией в течение исследовательского периода. Среди них специальная группа по вопросам развивающихся стран, специальная группа по выполнению частей Резолюции 64 ВАСЭ, имеющих отношение к ИК2, Объединенная группа Докладчика по управлению облачными вычислениями, Объединенная группа Докладчика по распределению адресов IP и экономическим аспектам их распределения, Объединенная группа, работающая по переписке, для изучения экономического воздействия обратного вызова, рефайлинга, ненадлежащей концентрации и других форм альтернативных процедур вызова, а также неидентификации происхождения и спуфинга, Группа по вопросам эксплуатации услуг и сетей, Оперативная группа по системам оказания помощи при бедствиях, способности сетей к восстановлению и их восстанавливаемости, которая была переведена из КГСЭ в ИК 2 в июне 2013 года и завершила свою работу в июне 2014 года, и Группа по совместной координационной деятельности по доступности и человеческим факторам (JCA-AHF), переданная КГСЭ в июле 2015 года.

**2.1.4** В соответствии с Резолюцией 54 ВАСЭ-12 осуществляли деятельность следующие региональные группы.

ТАБЛИЦА 3

Другие группы

| Название группы | Председатель | Заместители Председателя |
| --- | --- | --- |
| Региональная группа ИК2 для Арабского региона (РегГр‑АРБ ИК2) | г-н Саиф Бин Гелайта |  |
| Региональная группа ИК2 для Восточной Африки (РегГр‑ВА ИК2) | г-жа Сьюзан Наканваджи | г-н Питер Ньонгеса |
| Региональная группа ИК2 для Северной и Южной Америки (РегГр-АМР ИК2) | г-н Эдгардо Гильермо Клементе | г-н Фернандо Эрнандес |

Эти группы отчитывались о своей деятельности перед 2-й Исследовательской комиссией и представляли вклады в ее работу. Региональная группа для Арабского региона проводит свои собрания, как правило, в рамках собраний Арабской группы по стандартизации (ASTeam), а Региональная группа для Восточной Африки проводит свои собрания в рамках собраний Рабочей группы 7 (РГ-07) Организации восточноафриканский объединений связи (EACO).

## 2.2 Вопросы и Докладчики

**2.2.1** ВАСЭ-12 поручила 2-й Исследовательской комиссии следующие семь Вопросов, которые перечислены в Таблице 4.

ТАБЛИЦА 4

2-я Исследовательская комиссия – Вопросы, порученные ВАСЭ-12, и Докладчики

| Вопросы | Название Вопроса | РГ | Докладчик |
| --- | --- | --- | --- |
| 1/2 | Применение планов нумерации, наименования, адресации и идентификации для услуг фиксированной и подвижной электросвязи | РГ 1/2 | г-н Фукар Филипп (Докладчик) |
| 2/2 | План маршрутизации и взаимодействия для фиксированных и подвижных сетей | РГ 1/2 | г-жа Хешен Анна-Валерия (Докладчик)г-н Бин Гелайта Саиф (заместитель Докладчика) |
| 3/2 | Связанные с услугами и эксплуатацией аспекты электросвязи, включая определение услуг | РГ 1/2 | г-н Аль-Мубадал Абдулла (Докладчик) |
| 4/2 | Вопросы, касающиеся человеческих факторов, для повышения качества жизни с помощью международной электросвязи | РГ 1/2 | г-жа Чхве Миран (Докладчик)г-н Ван Нес Флорис (заместитель Докладчика) |
| 5/2 | Требования, приоритеты и планирование для Рекомендаций по управлению электросвязью и OAM | РГ 2/2 | г-н Чжао Пин (Докладчик) |
| 6/2 | Архитектура и безопасность управления | РГ 2/2 | г-н Чен Кьяоган (Докладчик) |
| 7/2 | Спецификации интерфейсов и методика спецификаций | РГ 2/2 | г-н Ван Чжи Ли (Докладчик)г-жа Ван Ин (заместитель Докладчика) |

**2.2.2** В течение данного периода были приняты Вопросы, перечисленные в Таблице 5.

ТАБЛИЦА 5

2-я Исследовательская комиссия – Принятые новые Вопросы и Докладчики

| Вопросы | Название Вопроса | РГ | Докладчик |
| --- | --- | --- | --- |
| Отсутствуют |  |  |  |

**2.2.3** В течение данного периода были исключены Вопросы, перечисленные в Таблице 6.

ТАБЛИЦА 6

2-я Исследовательская комиссия – Исключенные Вопросы

| Вопросы | Название Вопроса | Докладчики | Результаты |
| --- | --- | --- | --- |
| Отсутствуют |  |  |  |

# 3 Результаты работы, завершенной в ходе исследовательского периода 2013−2016 годов

## 3.1 Общая информация

В ходе данного исследовательского периода 2-я Исследовательская комиссия рассмотрела 146 вкладов и разработала большое число временных документов (около 1020) и заявлений о взаимодействии (около 164). Кроме того, Комиссия:

– разработала 12 новых Рекомендаций;

– пересмотрела/внесла поправки в 13 существующих Рекомендаций;

– разработала одно пересмотренное Добавление;

– разработала один Технический отчет.

## 3.2 Важнейшие результаты деятельности

Ниже кратко изложены основные достигнутые результаты в исследовании различных Вопросов, порученных 2-й Исследовательской комиссии. Официальные ответы на Вопросы представлены в сводной таблице, содержащейся в Приложении 1 настоящего документа.

a) Продолжение присвоений международных совместно используемых ресурсов нумерации: присвоены 15 общих кодов MCC и MNC согласно E.212, присвоены 12 общих кодов CC и IC согласно E.164.

b) Пересмотр Рекомендации E.129 "Представление национальных планов нумерации".

c) Пересмотр Рекомендации E.212 "План международной идентификации для сетей общего пользования и абонентов".

d) Новая Рекомендация E.1110 "Распределение и присвоение кода страны E.164 888".

e) Пересмотр Добавления 2 к E.164 "Переносимость номеров".

f) Новая Рекомендация E.108 "Требования к услуге передачи сообщений на основе подвижной связи в условиях оказания помощи при бедствиях".

g) Поправка к E.161 "Новое Приложение A: Расположение цифр, букв корейского алфавита и символов".

h) Пересмотр M.1400 "Обозначения для соединений между сетями операторов".

i) Девять новых Рекомендаций, относящихся к управлению электросвязью:

• M.3070 "Обзор сквозного управления облачными вычислениями";

• M.3371 "Требования к управлению услугами в системе управления электросвязью, совместимой с облаком (получено согласие)";

• M.3170.4 "Управление сетями с использованием различных технологий: Спецификация проверки на соответствие";

• M.3349 "Требования к управлению жизненным циклом услуг и продуктов по интерфейсам компания-компания";

• M.3705 "Общие услуги управления – Управление журналом регистрации – Требования и анализ, нейтральные в отношении протокола";

• M.3706 "Общие услуги управления − Управление тестированием − Требования и анализ, нейтральные в отношении протокола";

• M.3710 "Обзор автоматизированного тестирования услуг для обеспечения гарантии рентабельных услуг электросвязи";

• X.783 "Руководящие указания для проформ заявлений о соответствии реализации, связанных с системами управления на базе веб-услуг";

• X.784 "Руководящие указания для проформ заявлений о соответствии реализации, связанных с системами управления на базе SNMP".

j) Одиннадцать пересмотренных/поправленных Рекомендаций (см. Таблицу 7 Приложения 1), относящихся к управлению электросвязью.

k) На своем собрании, состоявшемся 28 мая – 6 июня 2014 года, ИК2 создала Группу экспертов МСЭ-Т по международным ресурсам нумерации (INR), которая выполняла свою работу в соответствии с данным Советом 2014 года поручением оказывать помощь Директору БСЭ при составлении отчета заключительной сессии Совета, состоявшейся 18 октября 2014 года, о преимуществах и недостатках использования доходов, получаемых по линии международных ресурсов нумерации, для целей балансирования доходов и расходов МСЭ.

## 3.3 Отчет о деятельности в качестве ведущей исследовательской комиссии, о деятельности ГИС, JCA и региональных групп

Отчет о деятельность ведущей Исследовательской комиссии представлялся на каждое собрание КГСЭ. JCA-AHF, ОГ-DR&NRR, SNO, РегГр-АРБ ИК2, РегГр-ВА ИК2 и РегГр-АМР ИК2 представляли отчеты на каждое собрание 2-й Исследовательской комиссии.

# 4 Замечания, касающиеся будущей работы

a) Нумерация, наименование, адресация и идентификация (NNAI)

**−** **Эволюция**. Неизбежна глобальная эволюция требований и возможностей нумерации, наименования, адресации и идентификации для обеспечения текущих и будущих услуг, приложений, технологий, возможностей и архитектур, так, например, был начат новый проект по NNAI для IoT.

**−** **Взаимодействие**. Конвергенция существующих сетей электросвязи – фиксированных и беспроводных – с сетями на базе IP-адресов требует взаимодействия между сетями, работающими на основе плана нумерации E.164, и сетями на базе IP-адресов. Необходимо рассматривать и должным образом исследовать взаимодействие между NNAI.

**−** **Переносимость номеров**. Существующее Добавление к Рекомендации МСЭ-T E.164 о переносимости номеров может быть пересмотрено с учетом сетей на базе IP-адресов, включая СПС и требования операторского ENUM для международного взаимодействия IMS.

**−** **Новые применения ресурсов E.212**. Для приложений новых типов могут потребоваться коды MCC и MNC E.212 – как на глобальном, так и на национальном уровнях. Такие типы приложений обусловят новые потребности в ресурсах E.212. Заявки будут оцениваться. Будут изучаться соответствующие риски исчерпания кодов MCC и MNC E.212, а также меры по смягчению последствий и обеспечение руководства для администраций по использованию присваиваемых на национальном или глобальном уровнях ресурсов E.212, а также потенциальное воздействие на ресурсы E.164.

**−** **Доставка номера вызывающей стороны и ненадлежащее использование**. Будет продолжена разработка пересмотров Рекомендаций МСЭ-T, касающихся доставки номера вызывающей стороны (E.157) и ненадлежащего использования ресурсов нумерации международной электросвязи (E.156).

b) Наличие информации маршрутизации

Отмечалось, что отсутствие информации об общих маршрутах вызова от стороны, инициирующей вызов, до стороны, завершающей этот вызов, может способствовать ненадлежащему использованию ресурсов нумерации. Будет проведено исследование способов обеспечения доступности информации маршрутизации вызовов на основе ресурсов нумерации, наименования, адресации и идентификации международной электросвязи, учитывая вероятное воздействие факторов национального характера, для оператора, завершающего вызов, в помощь при выявлении возможных случаев мошенничества, ненадлежащего использования и относящихся к безопасности проблем.

c) Эксплуатационные аспекты новых услуг и соответствующие вопросы определения услуг

В рамках этого проекта будет оцениваться воздействие внедрения сетей на базе IP (включая СПП) и взаимодействия с сетями на базе IP (включая СПП и другие новые и появляющиеся технологии), с тем чтобы выяснить, какие новые услуги, свойства услуг и принципы предоставления услуг для обеспечения взаимодействия необходимо определить, чтобы использовать преимущества этой технологии, в том числе будут рассматриваться вопросы, связанные с:

– требованиями к международной схеме приоритетов в случае чрезвычайных ситуаций (IEPS) и соответствующим содействием на национальном уровне оказанию помощи при бедствиях (TDR) с помощью электросвязи; требованиями к электросвязи для оказания помощи при бедствиях/раннего предупреждения, способности сетей к восстановлению и их восстанавливаемости; требованиями конвергенции электросвязи и других видов деятельности;

– требованиями к качеству обслуживания; требованиями к безопасности; любыми другими вопросами определения услуг в связи с появлением новых технологий, которые не были определены ранее, по мере необходимости.

d) Вопросы, связанные с человеческими факторами

Продолжится разработка проекта новой Рекомендации МСЭ-Т E.FAST "Пользовательский интерфейс для перевода речи при личном контакте с учетом человеческих факторов" и Рекомендации МСЭ-Т E.OKID "Экранные клавиатуры для устройств ИКТ". Будут рассматриваться вопросы, относящиеся к перечисленным ниже аспектам.

− Базовые элементы интерфейса пользователя, например процедуры доступа и управления для важных функций услуг, которые должны быть до определенной степени согласованы или стандартизованы, с тем чтобы упростить освоение и ускорить принятие пользователями.

– Каким образом возможно обеспечить постоянный диалог между пользователем и услугой, если этот диалог ведется с помощью голоса?

– Каким образом возможно содействовать вводу буквенной информации (не только с помощью латинского шрифта) на терминале, имеющим только цифровую клавиатуру, обеспечив как минимум некоторую степень согласованности между системами и услугами?

– Вопросы, касающиеся языков, такие как независимое от языка указание для ввода кода языка, который будет использоваться для услуги интерактивного голосового ответа?

– Новые символы, пиктограммы и значки настроения, которые должны быть доступны пользователям электросвязи/ИКТ, в том числе символы для оборудования и услуг.

– Каким образом возможно устранить или по крайней мере минимизировать трудности, с которыми часто сталкиваются люди при доступе к услугам и терминалам общего пользования?

− Каким образом возможно отражать вопросы, связанные с человеческими факторами, для новых технологий, таких как устройства и услуги 5G (IMT-2020), цифровые финансовые услуги и услуги IoT?

e) Требования к управлению электросвязью

Современные операторы электросвязи, выполняющие функции поставщика услуг и/или оператора сети, должны иметь возможность развивать осуществляемую им деятельность в области управления, процессы и системы управления, с тем чтобы поддерживать:

**−** будущие сети и/или услуги электросвязи, включая IMT-2020, интернет вещей (IoT), сети с программируемыми параметрами (SDN), виртуализацию сетевых функций (NFV), сетевой информационный центр (ICN), "умные" электросети, "умные" устойчивые города (SSC), интеллектуальные транспортные системы, услуги больших данных, цифровые финансовые услуги и другие;

**−** управление в среде облачных вычислений и предоставление соответствующих услуг;

**−** деятельность в области управления для оптимизации бизнес-процессов и использования данных.

Наряду с этим им необходимо развивать свою деятельность в области управления, процессы и системы управления для улучшения понимания требований к управлению клиентов, новых услуг и сетей, необходимых для поддержки этих услуг; удовлетворять потребность в расширения опыта клиента/пользователя.

f) Архитектура и безопасность управления электросвязью

Непрерывное развитие сетей и технологий, архитектур и услуг электросвязи, например связанное с облачными вычислениями, энергосбережением, будущими сетями, SDN и IMT-2020, требует параллельного развития структуры и архитектуры управления. Безопасность управления учитывается и включается в каждый этап исследования и составления спецификаций структур, архитектуры и интерфейсов управления. Связанные с этим задачи, обусловливаемые архитектурой и безопасностью управления электросвязью, включают следующие:

− разработка/совершенствование архитектур управления для поддержки облачных вычислений, энергосбережения, будущих сетей, SDN и IMT-2020, по мере необходимости;

− разработка архитектур систем управления на основе облака;

− ведение Рекомендаций по архитектуре управления, включая Рекомендацию M.3010, серии M.3050 и M.3060;

− ведение Рекомендаций по безопасности управления и управлению безопасностью, включая серию M.3016 и Рекомендации M.3210.1, Q.813, Q.815, Q.817 и M.3410.

g) Спецификации интерфейса управления и методика составления спецификаций

Наряду с ведением существующих соответствующих Рекомендаций серии G, серии M, серии Q, серии X, к другим задачам по составлению спецификаций интерфейса управления и методике составления спецификаций относятся следующие:

− совершенствование Рекомендации М.3020 (совместно с 3GPP), включая поддержку использования версии UML 2.4 для представления свойств атрибутов и других усовершенствований;

– совершенствование Рекомендации М.3020 в части этапа разработки, включая поддержку определяемого конкретным протоколом информационного моделирования (в особенности для проектных решений на базе XML и веб-услуг), в сотрудничестве с другими ОРС;

– разработка дополнительных механизмов и руководящих принципов для поддержки новых технологий управления.

– совершенствование Рекомендаций серии M.1400 и серии M.3100 для поддержки новых технологий;

– определение требований и разработка информационных моделей для поддержки управления облачными вычислениями, энергосбережения, будущих сетей, SDN, IoT и IMT-2020;

– расширение Рекомендаций Q.811 и Q.812 для поддержки управления на базе веб-услуг и XML.

# 5 Обновления к Резолюции 2 ВАСЭ на исследовательский период 2017−2020 годов

В Приложении 2 содержатся обновления к Резолюции 2 ВАСЭ, предложенные 2‑й Исследовательской комиссией в части общих областей исследований, названия, мандата, функций ведущей комиссии и руководящих ориентиров на будущий исследовательский период.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Список Рекомендаций, Добавлений и других материалов, разработанных
или исключенных в течение исследовательского периода

Список новых и пересмотренных Рекомендаций, утвержденных в течение исследовательского ‎периода, приведен в Таблице 7.

Список Рекомендаций, по которым сделано заключение/получено согласие на последнем собрании 2‑й Исследовательской комиссии, приведен в Таблице 8.

Список Рекомендаций, которые были исключены 2-й Исследовательской комиссией в течение исследовательского ‎периода, приведен в Таблице 9.

Список Рекомендаций, представленных 2-й Исследовательской комиссией на утверждение ВАСЭ‑16, приведен в Таблице 10.

В Таблице 11 и далее приведены списки других публикаций, утвержденных и/или исключенных 2‑й Исследовательской комиссией в течение исследовательского ‎периода.

Таблица 7

2-я Исследовательская комиссия –Рекомендации, утвержденные в течение исследовательского периода

| Рекомендация | Утверждение | Статус | АПУ/ТПУ | Название |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| [E.108](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12449) | 2016-01-29 | Действующая | АПУ | Требования к услуге передачи сообщений на основе подвижной связи в условиях оказания помощи при бедствиях |
| [E.129](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11617) | 2013-01-31 | Действующая | АПУ | Представление национальных планов нумерации |
| [E.161 (2001)Попр.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12100) | 2014-06-06 | Действующая | АПУ | Новое Приложение A: Расположение цифр, букв корейского алфавита и символов |
| [E.1110](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11626) | 2013-01-31 | Действующая | АПУ | Распределение и присвоение кода страны E.164 888 |
| [M.1400](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11903) | 2013-03-16 | Заменена | ТПУ | Обозначения для соединений между сетями операторов |
| [M.1400](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12467) | 2015-04-29 | Действующая | ТПУ | Обозначения для соединений между сетями операторов |
| [M.3020 (2011) Попр.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12202) | 2014-07-14 | Действующая | ТПУ | Индикация атрибута именования в шаблоне анализа |
| [M.3070](http://www.itu.int/itu-t/recommendations/rec.aspx?rec=12714) | 2016-03-15 | Действующая | ТПУ | Обзор сквозного управления облачными вычислениями |
| [M.3160 (2008) Попр.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12782) | 2016-03-15 | Действующая | ТПУ | Общая нейтральная по отношению к протоколам модель управления информацией: Поправка 1 |
| [M.3170.0 (2007) Попр.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12468) | 2015-04-29 | Действующая | ТПУ | Модернизация до MTNM выпуска 3.5 |
| [M.3170.1 (2007) Попр.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12469) | 2015-04-29 | Действующая | ТПУ | Модернизация до MTNM выпуска 3.5 |
| [M.3170.2 (2007) Попр.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12470) | 2015-04-29 | Действующая | ТПУ | Модернизация до MTNM выпуска 3.5 |
| [M.3170.3 (2007) Попр.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12471) | 2015-04-29 | Действующая | ТПУ | Модернизация до MTNM выпуска 3.5 |
| [M.3170.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12472) | 2015-04-29 | Действующая | ТПУ | Управление сетями с использованием различных технологий: Спецификация проверки на соответствие |
| [M.3349](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11900) | 2013-03-16 | Действующая | ТПУ | Требования к управлению жизненным циклом услуг и продуктов по интерфейсам компания-компания |
| [M.3705](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11898) | 2013-03-16 | Действующая | ТПУ | Общие услуги управления – Управление журналом регистрации – Требования и анализ, нейтральные в отношении протокола |
| [M.3706](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12045) | 2013-11-13 | Действующая | ТПУ | Общие услуги управления − Управление тестированием − Требования и анализ, нейтральные в отношении протокола |
| [M.3710](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12046) | 2013-11-13 | Действующая | ТПУ | Обзор автоматизированного тестирования услуг для обеспечения гарантии рентабельных услуг электросвязи |
| [Q.818 (2012) Испр.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11891) | 2013-03-16 | Действующая | ТПУ | Услуги управления на базе веб-услуг |
| [X.782 (2012) Испр.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11890) | 2013-03-16 | Действующая | ТПУ | Руководящие указания по определению веб-услуг для управляемых объектов и интерфейсов управления |
| [X.783](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12203) | 2014-07-14 | Действующая | ТПУ | Руководящие указания для проформ заявлений о соответствии реализации, связанных с системами управления на базе веб-услуг |
| [X.784](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12783) | 2016-03-15 | Действующая | ТПУ | Руководящие указания для проформ заявлений о соответствии реализации, связанных с системами управления на базе SNMP |

ТАБЛИЦА 8

2-я Исследовательская комиссия – Рекомендации, по которым сделано заключение/получено согласие на последнем собрании

| Рекомендация | Сделано заключение/получено согласие | ТПУ/АПУ | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| M.3371 | Получено согласие  | АПУ | Требования к управлению услугами в системе управления электросвязью, совместимой с облаком  |
| E.119 (ранее E.rdr-scbm ) | Сделано заключение  | ТПУ | Требования к услуге подтверждения безопасности и радиовещательной передачи сообщений в условиях оказания помощи при бедствиях |

ТАБЛИЦА 9

2-я Исследовательская комиссия – Рекомендации, исключенные в ходе исследовательского периода

| Рекомендация | Последняя по времени версия | Дата исключения | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| Отсутствуют |  |  |  |

ТАБЛИЦА 10

2-я Исследовательская комиссия – Рекомендации, представленные на ВАСЭ-16

| Рекомендация | Предложение | Название | Ссылка |
| --- | --- | --- | --- |
| Отсутствуют |  |  |  |

ТАБЛИЦА 11

2-я Исследовательская комиссия – Добавления/ненормативные поправки

| Добавление | Утверждение | Статус | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| E.164 Suppl. 2 | 2014-06-06 | Пересмотрено | Переносимость номеров |
| МСЭ-T F Suppl. 3 | 2016-09-23 | Новое | Обзор финансовых опросов электросвязи (Finance 2.0) |
| M.3160 Amd.2 | 2016-09-23 | Новая | Общая нейтральная по отношению к протоколам модель управления информацией – Поправка 2 – Новое Дополнение II по определению положения M.3160 по отношению к Рекомендации M.1401  |

ТАБЛИЦА 12

2-я Исследовательская комиссия – Технические документы

| Обозначение | Утверждение | Статус | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| Отсутствуют |  |  |  |

ТАБЛИЦА 13

2-я Исследовательская комиссия – Технические отчеты

| Обозначение | Утверждение | Статус | Название |
| --- | --- | --- | --- |
|  MTRS-NREG (ранее TR.tnr) | 2016-09-23 | Новый | Регистрация сетей электросвязи  |

ТАБЛИЦА 14

2-я Исследовательская комиссия – Другие публикации

| Публикация | Утверждение | Статус | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| Отсутствуют |  |  |  |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Предлагаемые обновления к мандату 2-й Исследовательской
комиссии и функциям ведущей исследовательской комиссии

(Резолюция 2 ВАСЭ)

Ниже приводятся предлагаемые изменения к мандату 2-й Исследовательской комиссии и функциям ведущей исследовательской комиссии, согласованные на последнем собрании 2‑й Исследовательской комиссии в данном исследовательском периоде, на основании соответствующих разделов [Резолюции 2 ВАСЭ-12](http://www.itu.int/en/ITU-T/wtsa16/Documents/CPI/ITU-T_Res2_2016-R.docx).

Приложение А
(к Резолюции 2 ВАСЭ)

ЧАСТЬ 1 – Основные области исследований

2-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т

Эксплуатационные аспекты предоставления услуг и управление электросвязью

2-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т 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, применяемые к предоставлению услуг, определению услуг и эксплуатационным требованиям;

• человеческие факторы;

• эксплуатационные аспекты сетей и аспекты управления сетями, включая управление трафиком сети, обозначения и процедуры работы, связанные с транспортным протоколом;

• 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, сетей с программируемыми параметрами (SDN), интернета вещей (IoT), IMT-2020 и применение и развитие структуры сети управления электросвязью (TMN);

• обеспечение совместимости формата и структуры идентификаторов, используемых для управления определением идентичности; и

• определение интерфейсов к системам управления для обеспечения передачи информации, касающейся идентичности внутри организационных доменов и между ними.

ЧАСТЬ 2 – Ведущие исследовательские комиссии МСЭ-Т в конкретных областях исследований

ИК2 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, устойчивости и восстановления сетей

 Ведущая исследовательская комиссия по вопросам, связанным с человеческими факторами

 Ведущая исследовательская комиссия по вопросам управления электросвязью

Приложение B
(к Резолюции 2 ВАСЭ)

Руководящие ориентиры для исследовательских комиссий МСЭ-Т
по составлению программы работы после 2016 года

**В.1** В настоящем приложении приводятся руководящие ориентиры для исследовательских комиссий по разработке Вопросов, подлежащих изучению после 2016 года, в соответствии с их предлагаемой структурой и основными сферами ответственности. Руководящие ориентиры предназначены для уточнения, в случае необходимости, вопросов взаимодействия между исследовательскими комиссиями в определенных сферах общей ответственности, но не являются исчерпывающим перечнем таких сфер ответственности.

**В.2** Настоящее приложение, по мере необходимости, будет пересматриваться КГСЭ для облегчения взаимодействия между исследовательскими комиссиями, сведения к минимуму дублирования в работе и согласования всей программы работы МСЭ-Т.

2-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т

2-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т является ведущей исследовательской комиссией по вопросам нумерации, наименования, адресации и идентификации (NNAI), маршрутизации и определения услуг (включая будущие услуги или услуги подвижной связи). Она отвечает за разработку принципов предоставления услуг и эксплуатационных требований, включая выставление счетов и эксплуатационное качество обслуживания/характеристики сети. Принципы предоставления услуг и эксплуатационные требования должны разрабатываться для существующих и развивающихся технологий.

2-я Исследовательская комиссия дает определение и приводит описание услуг с точки зрения пользователя с целью облегчения глобального присоединения и взаимодействия и обеспечения, по мере возможности, совместимости с Регламентом международной электросвязи и соответствующими межправительственными соглашениями.

2-я Исследовательская комиссия должна продолжать изучение политических аспектов услуг, включая те, которые могут возникнуть при эксплуатации и предоставлении трансграничных, глобальных и/или региональных услуг и, учитывая должным образом национальный суверенитет.

2-я Исследовательская комиссия отвечает за изучение, разработку и выдачу рекомендаций по общим принципам нумерации, наименования, адресации, идентификации и маршрутизации для всех типов сетей.

Председатель 2-й Исследовательской комиссии, при консультациях с участниками 2‑й Исследовательской комиссии, (или, при необходимости, его делегированный представитель) должен оказывать Директору БСЭ технические консультации в отношении общих принципов нумерации, наименования, адресации, идентификации и маршрутизации и их воздействия на распределение международных кодов.

2-я Исследовательская комиссия должна оказывать Директору БСЭ консультации по техническим, функциональным и эксплуатационным аспектам распределения, перераспределения и/или отзыва международных ресурсов нумерации и адресации согласно соответствующим Рекомендациям МСЭ-Т серий Е и F с учетом результатов любых текущих исследований.

2-я Исследовательская комиссия должна рекомендовать меры, которые следует принимать для обеспечения эксплуатационных характеристик всех сетей (включая управление сетью), с тем чтобы они удовлетворяли рабочим характеристикам сети и качеству обслуживания.

Являясь ведущей исследовательской комиссией по вопросам управления электросвязью, 2‑я Исследовательская комиссия отвечает также за разработку и ведение согласованного плана работы МСЭ-Т в части управления электросвязью и деятельности по эксплуатации, администрированию и управлению (ОАМ), подготовленного во взаимодействии с соответствующими исследовательскими комиссиями МСЭ-Т. В частности, основное внимание в этом плане работы уделяется деятельности, охватывающей два типа интерфейсов:

• интерфейсы для управления отказами, управления конфигурацией, учета, управления показателями работы и управления безопасностью (FCAРS) между сетевыми элементами и системами управления, а также между системами управления; и

• интерфейсы для осуществления передачи между сетевыми элементами.

В поддержку приемлемых в рыночном аспекте решений по интерфейсам FCAPS исследования 2‑й Исследовательской комиссии включают определение требований к поставщикам услуг и операторам сетей, а также приоритетов для управления электросвязью, продолжение эволюции структуры управления электросвязью, базирующейся в настоящее время на концепциях сети управления электросвязью (TMN), сетей последующих поколений (СПП), сетей с программируемыми параметрами (SDN), а также вопросы, связанные с управлением СПП, облачными вычислениями, будущими сетями, SDN, интернетом вещей (IoT) и IMT-2020.

Решения 2-й Исследовательской комиссии по интерфейсам FCAPS содержат спецификацию многократно используемых определений информации для управления с помощью методов, не зависимых от протоколов, продолжение моделирования информации для управления для основных технологий электросвязи, таких как организация оптических сетей и сетей, базирующихся на IP, и расширение выбора технологий управления, соответствующих рыночным потребностям, признанным отраслевым ценностям и основным появляющимся направлениям технического развития.

В целях поддержки разработки таких решений по интерфейсам 2-я Исследовательская комиссия укрепляет отношения сотрудничества с организациями по разработке стандартов (ОРС), форумами, консорциумами и, в надлежащих случаях, с другими компетентными структурами.

Дополнительные исследования будут также охватывать эксплуатационные требования и процедуры, относящиеся к сетям и услугам, включая поддержку управления сетевым трафиком, поддержку Группы по вопросам эксплуатации услуг и сетей (SNO), и обозначения для присоединения операторов сетей.

2-я Исследовательская комиссия будет проводить собрания, максимально приближенные по времени и месту к собраниям 3-й Исследовательской комиссии.

Приложение C
(к Резолюции 2 ВАСЭ)

Перечень Рекомендаций, входящих в сферу ответственности
соответствующих исследовательских комиссий МСЭ-Т и КГСЭ
на исследовательский период 2017–2020 годов

2-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т

Серия МСЭ-Т Е, за исключением тех Рекомендаций, которые разрабатываются совместно с 17‑й Исследовательской комиссией или в рамках сферы ответственности 12-й Исследовательской комиссии

Серия МСЭ-Т F, за исключением тех Рекомендаций, которые входят в сферу ответственности 13-й, 16‑й и 17‑й Исследовательских комиссий

Рекомендации серий МСЭ-Т I.220, МСЭ-Т I.230, МСЭ-Т I.240, МСЭ-Т I.250 и МСЭ-Т I.750

Серия МСЭ-Т G.850

Серия МСЭ-Т М

Серия МСЭ-Т О.220

Серии МСЭ-Т Q.513, МСЭ-Т Q.800 – МСЭ-Т Q.849, МСЭ-Т Q.940

Ведение серии МСЭ-Т S

МСЭ-Т V.51/МСЭ-Т M.729

Серии МСЭ-Т X.160, МСЭ-Т X.170, МСЭ-Т X.700

Серия МСЭ-Т Z.300

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_