|  |  |
| --- | --- |
| **Консультативная группа по радиосвязи Женева, 15–17 апреля 2019 года** | logo_R_ |
|  |  |
|  |  |
|  | **Дополнительный документ 1****к Документу RAG19/1-R** |
| **18 марта 2019 года** |
| **Оригинал: английский** |
| Директор Бюро радиосвязи |
| отчет двадцать шестому собраниюконсультативной группы по радиосвязи |
| Деятельность исследовательских комиссий |

# 1 Методы работы

Деятельность исследовательских комиссий проводилась в рамках стабильной структуры исследовательских комиссий (ИК) и рабочих групп (РГ) в соответствии с программами работы, указанными в Оперативном плане МСЭ-R. Методы работы применялись удовлетворительным образом в соответствии с Резолюцией МСЭ-R 1 и соответствующими руководящими указаниями по методам работы.

# 2 Доступ к документам собраний

В соответствии с положениями Резолюции МСЭ-R 1 документы собраний в настоящее время в течение одного рабочего дня публикуются в исходном виде сотрудниками SGD на созданной для этого веб-странице, а их официальные версии размещаются на веб-сайте в течение трех рабочих дней.

# 3 Электронные средства работы

Пристальное внимание по-прежнему уделялось использованию электронных средств, которые были весьма полезны делегатам, а также обеспечили значительную экономию бумаги.

## 3.1 Веб-сайт Sharepoint

Доступ к документации во время собраний через специализированный веб-сайт Sharepoint стал стандартной практикой. В настоящее время все собрания исследовательских комиссий и рабочих групп проводятся полностью на безбумажной основе.

Кроме того, в периоды между собраниями рабочих групп сайты Sharepoint широко используются группами, работающими по переписке, и группами Докладчиков.

## 3.2 Синхронизация файлов

Для всех собраний исследовательских комиссий/рабочих групп было введено средство синхронизации файлов для обеспечения доступа к самым последним версиям документов во время собраний.

## 3.3 Онлайновый список участников

Для всех собраний исследовательских комиссий и рабочих групп были введены онлайновые версии списков участников, причем доступ к онлайновой версии имеют только пользователи TIES. В динамическом списке возможен поиск по таким параметрам, как фамилия, членство и функции в составе делегации.

## 3.4 Дистанционное участие

Во время пленарных заседаний всех исследовательских комиссий и рабочих групп, организуемых в Женеве, обеспечиваются звуковые веб‑трансляции на всех используемых языках.

В соответствии с указаниями, предоставленными КГР, во время собраний рабочих групп, когда не применяется процесс официального принятия решений, предоставляется возможность активного дистанционного участия с использованием средств Adobe Connect только на английском языке. Дистанционные участники, желающие принять активное участие (например, представить вклад), должны заранее зарегистрироваться для участия в этом собрании и координировать свое активное участие с ответственным по этому вопросу Советником.

Со времени проведения последнего собрания КГР возможность активного дистанционного участия, чтобы позволить участникам рабочих групп представить свои вклады, была обеспечена лишь в нескольких случаях. По общему мнению, такое участие полезно, однако с его планированием могут быть трудности, и оно замедляет работу собрания.

Секретариат будет делать все возможное для обеспечения такого активного участия, но при этом следует учитывать, что в некоторых случаях оно окажется невозможным по ряду причин, таких как ограниченная численность вспомогательного персонала, нехватка оборудованных залов, большое количество одновременно проводимых мероприятий, необходимость наличия у всех дистанционных участников высококачественного соединения с интернетом и телефонной связи.

Тем не менее дистанционное участие играет неоценимую роль в деятельности групп, работающих по переписке, и групп Докладчиков в межсессионный период. Такое участие позволило добиться значительного прогресса в решении вопросов, связанных с пунктами повестки дня ВКР-19, в тех случаях, когда ожидаемые результаты должны достигаться в установленные предельные сроки, и в случае собраний небольших групп, таких как собрания руководящих комитетов и ККТ МСЭ.

## 3.5 Веб-страницы исследовательских комиссий

В настоящее время в МСЭ продолжается процесс изменения представления его веб-страниц в целях придания всему веб-сайту МСЭ обновленного и единообразного вида. Все главные страницы ИК и РГ преобразованы в новый формат, и связанные с ними страницы изменяются постепенно, при необходимости их обновления.

## 3.6 Ввод субтитров

С декабря 2013 года все собрания исследовательских комиссий обеспечиваются вводом субтитров на английском языке в режиме реального времени. Это средство получило в основном положительные отзывы как вспомогательное средство для отслеживания хода дискуссий, но точность ввода субтитров, в частности касательно полос частот и акронимов в области радиосвязи, оказывается, как правило, недостаточной.

# 4 Участие

Как сообщалось на последнем собрании КГР, с 2003 года наблюдается постепенное повышение уровня участия в собраниях исследовательских комиссий и рабочих групп МСЭ-R. Это весьма обнадеживает, но в то же время создает некоторые материально-технические трудности.

Число участников собраний крупнейших групп в настоящее время может превышать 300 человек, что слишком много для того, чтобы эти собрания можно было проводить в больших залах помещений МСЭ (зал им. Попова, зал C). Среднее число участников одного собрания сейчас составляет порядка 120 человек (см. Рисунок 1, ниже), что слишком много для того, чтобы их было удобно проводить в залах МСЭ среднего размера (залы A, C1, C2, зал им. Попова 1, зал им. Попова 2, залы H, K). Даже в собраниях самых небольших групп теперь участвуют в среднем более 60 человек, что в свою очередь слишком много для того, чтобы такие собрания было удобно проводить в менее крупных залах МСЭ (залы H1, H2, K1, K2, L и M).

Рисунок 1

Общее среднее число участников собраний исследовательских комиссий/
рабочих групп МСЭ-R по годам с 2003 года

\* Бóльшие величины соответствуют году, когда проводилось меньше собраний, но с бóльшим числом участников, например ПСК-2.

# 5 Залы заседаний

Нехватка залов заседаний в штаб-квартире МСЭ по-прежнему препятствует эффективному планированию собраний. Эта проблема усугубилась под влиянием следующих факторов:

− возрастающее количество собраний, организуемых всеми Секторами и Генеральным секретариатом;

− недостаточное количество залов заседаний, рассчитанных более чем на 120 участников;

− необходимость недопущения частичного и полного совпадения сроков проведения собраний;

− ограниченное предложение альтернативных площадей, таких как МЦКЖ, бронирование которых необходимо осуществлять за весьма значительный период времени до проведения собрания.

Таким образом, в предстоящие годы все большее число собраний необходимо будет проводить в других местах вне МСЭ. В связи с этим предложения членов о проведении у себя собраний исследовательских комиссий/рабочих групп в этот период будут особенно приветствоваться. В более долгосрочной перспективе при проектировании здания "Варембе-2" необходимо будет обеспечить тщательный учет требований к залам заседаний МСЭ.

# 6 Наиболее важные виды деятельности исследовательских комиссий

Со времени последнего собрания КГР деятельность исследовательских комиссий была в значительной степени сосредоточена на продолжении работы по подготовке к АР-19 и ПСК19-2, а также на разработке новых и пересмотренных Рекомендаций/Отчетов, относящихся к пунктам повестки дня и вопросам ВКР-19. Ниже приводятся некоторые наиболее важные виды деятельности и другие текущие исследования в области стандартизации в каждой исследовательской комиссии. В таблице 1 кратко излагаются результаты работы исследовательских комиссий МСЭ-R в виде Рекомендаций и Отчетов, утвержденных на их собраниях или после собраний в 2018 году.

| Тема | Утвержденные новые или пересмотренные Рекомендации МСЭ-R | Утвержденные новые или пересмотренные Отчеты |
| --- | --- | --- |
| **Международная подвижная электросвязь (IMT)**– перспективы, планы размещения частот, радиоинтерфейс, совместное использование спектра и глобальное обращение терминалов, способствующие развитию подвижной широкополосной связи во всем мире | M.1457-14 | M.2373-1, M.2440-0, M.2441-0  |
| **Морские и воздушные системы** –эксплуатационные характеристики, опознаватели и защита, включая беспроводную бортовую связь и глобальное слежение за рейсами | M.493-15, M.2010-1, M.2121-0, M.2122-0  | M.2436-0, M.2443-0  |
| **Сухопутная подвижная связь, в том числе** системы когнитивного радио, широкополосная беспроводная связь, железнодорожная связь и стандарты радиоинтерфейса **интеллектуальных транспортных систем (ИТС)** | M.1890-1, M.2120-0 | M.2442-0, M.2444-0, M.2445-0  |
| **Телевидение и звук** – кодирование сигналов, производство, обмен и вещание программ ТВЧ, ТСВЧ и 3D, а также совместное вещание с другими службами, закладывающие фундамент для разработки передовых технологий телевидения и передачи звука | **Звук**: BS.1196-7, BS.1284-2, BS.1548‑6, BS.2051-2 и BS.2125-0,**Телевидение**: BT.814-4, BT.1122-3, BT.1366-3, BT.1702-1, BT.1872-2, BT.2054-1, BT.2055-1, BT.2075-2, BT.2100-2, BT.2123-0 и BT.2124-0 | **Звук**: BS.2388-3, BS.2419-0, BS.2433-0 и BS.2434-0,**Телевидение**: BT.2140-11, BT.2207-4, BT.2245-4 и 5, BT.2267-8, BT.2342-1 и 2, BT.2343-3, BT.2344-2, BT.2380-2, BT.2390-4 и 5, BT.2400-1 и 2, BT.2408‑1, BT.2420-0 и BT.2432-0 |
| **Фиксированная связь**– технические и эксплуатационные характеристики, размещение каналов и совместное использование спектра для радиорелейных линий и систем фиксированного беспроводного доступа | F.1245-3, F.1336-5, F.2119-0  | M.2435-0, F.2437-0, F.2438-0, F.2439-0  |
| **Радиолокационные станции**–технические и эксплуатационные характеристики, защита, включая воздушные, метеорологические и автомобильные радары | M.1462-1  |  |
| **Поиск и спасание**, стандарты радиоинтерфейса, планы размещения частот и предоставление услуг в области общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях (**PPDR**), способствующие согласованию на международном уровне | F.1105-4, M.1637-1, M.2009-2  |  |
| **Спутниковая служба исследования Земли, метеорологическая спутниковая служба, служба космических исследований и радиоастрономическая служба** – характеристики, защита/совместное использование, включая исследование космического пространства на пилотируемом космическом аппарате, передача данных, наноспутники, способствующие прогнозированию погоды, мониторингу ресурсов Земли и изучению изменения климата  | M.1849-2RS.1165-3, RS.1263-3 (12/2018)RS.1859-1, RS.1883-1, RS.2042-1, SA.364-6, SA.1163-3, SA.1164-3, TF.2118-0 | RA.2189-1, RA.2428-0, RS.2431-0, SA.2425-0, SA.2426-0, SA.2427-0, SA.2429-0, SA.2430-0 |
| **Управление использованием спектра**, включая методы обнаружения и устранения помех, словарь данных, перераспределение спектра, измерение использования спектра, безлицензионное и совместное использование спектра, динамический доступ к спектру, интеллектуальные сети и беспроводную передачу энергии | SM.1051-4, SM.1896-1, SM.2117-0 | SM.[2012-6](https://www.itu.int/pub/R-REP-SM.2012), SM.[2093-3](https://www.itu.int/pub/R-REP-SM.2093), SM.[2211-2](https://www.itu.int/pub/R-REP-SM.2211), SM.[2356-2](https://www.itu.int/pub/R-REP-SM.2356), SM.[2421-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-SM.2421), SM.[2422-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-SM.2422), SM.[2423-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-SM.2423), SM.[2424-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-SM.2424) |

## 6.1 1-я Исследовательская комиссия

1-я Исследовательская комиссия (ИК1) продолжает разрабатывать Рекомендации, Отчеты и Справочники МСЭ-R, касающиеся принципов и методов управления использованием спектра, общих принципов совместного использования частот, мониторинга спектра, долгосрочных стратегий использования спектра, экономических подходов к управлению использованием спектра на национальном уровне, автоматизированных методов и помощи развивающимся странам в сотрудничестве с Сектором развития электросвязи. Исследования также включают методы обнаружения и устранения помех, словарь данных, перераспределение спектра, измерение использования спектра, безлицензионное и совместное использование спектра, динамический доступ к спектру, интеллектуальные сети и беспроводную передачу энергии.

ИК1 и Рабочие группы 1A, 1B и 1C провели собрания в июне 2018 года, а в ноябре 2018 года было проведено дополнительное собрание Рабочей группы 1В в целях продвижения работы по подготовительным исследованиям для пункта 9.1 повестки дня ВКР-19, вопрос 9.1.6, а также по другим темам, входящим в сферу ответственности этой рабочей группы, таким как исследования по устройствам малого радиуса действия (SRD).

На собраниях, проведенных в июне 2018 года, были разработаны две пересмотренные и одна новая Рекомендации, впоследствии одобренные и утвержденные, в которых представлены i) новые согласованные на региональном уровне диапазоны частот для сверхширокополосного (СШП) применения для связи, отслеживания местоположения и радиоопределения; ii) обеспечение дополнительных элементов для соблюдения положений, содержащихся в Резолюции **205 (Пересм. ВКР-15)**, относительно контроля полосы частот 405,9–406,2 МГц; iii) определение согласованной структуры и формата файлов для обмена файлов данных с синфазными и квадратурными компонентами (I/Q), содержащих оцифрованную запись РЧ-сигнала.

На собраниях было утверждено четыре новых Отчета МСЭ-R, в которых описываются: i) нежелательные излучения цифровых радиосистем; ii) системы видимого света для широкополосной связи; iii) технические и эксплуатационные аспекты территориально распределенных сетей малой мощности для межмашинной связи и интернета вещей в диапазонах частот, согласованных для работы SRD; и iv) методы измерения и новые технологии спутникового контроля. На собраниях в июне 2018 года также были разработаны и утверждены четыре пересмотренных Отчета.

В несколько Рекомендаций и Отчетов был также внесен ряд редакционных поправок в соответствии с Резолюцией МСЭ-R 1-7.

На предыдущем собрании КГР в 2018 году было сообщено, что на собрании в 2017 году ИК1 МСЭ-R подготовила и утвердила ответ на заявление о взаимодействии от ИК3 МСЭ-Т относительно разработки проекта Рекомендаций МСЭ-Т по совместному использованию спектра и инфраструктуры электросвязи и по различным методикам оценки спектра в рамках работы по Вопросу 3/3 МСЭ-Т "Изучение экономических и политических факторов, имеющих отношение к эффективному предоставлению услуг международной электросвязи". ИК1 МСЭ-R указала, что совместное использование спектра, включая аспект совместного использования инфраструктуры, касающийся управления использованием спектра, а также экономические аспекты управления использованием спектра, включая оценку спектра и установление тарифов за использование спектра, входят в круг ведения РГ 1B МСЭ-R. ИК1 МСЭ-R предложила ИК3 МСЭ-Т принять участие в деятельности ИК1 МСЭ-R и представила соответствующие результаты работы МСЭ-R во избежание дублирования деятельности Секторов МСЭ в максимально возможной степени. В мае 2018 года ИК3 МСЭ-Т направила ИК1 МСЭ-R новое заявление о взаимодействии, указав, что она решила продолжить работу над проектом Рекомендации МСЭ-T по совместному использованию спектра и инфраструктуры электросвязи, учитывая новый Отчет МСЭ‑R SM.2404 "Регуляторные инструменты для обеспечения расширенного совместного использования спектра". ИК3 МСЭ-T также отметила, что она продолжит тесно сотрудничать с ИК1 МСЭ‑R, чтобы избегать дублирования работы, и продолжит сотрудничать по экономическим и политическим вопросам.

Наряду с другими видами деятельности по подготовке к следующему блоку собраний ИК1 в июне 2019 года, в том числе исследованиями, порученными РГ 1A и РГ 1B по некоторым пунктам повестки дня и вопросам ВКР-19, продолжалась исследовательская деятельность в рамках переписки по таким темам, как:

– сосуществование систем проводной электросвязи и систем радиосвязи;

– развитие методов контроля за использованием спектра;

– основные требования к системе контроля за использованием спектра для развивающихся стран;

– другие технические исследования, связанные с контролем за использованием спектра (методы оценки охвата населения для наземных радиовещательных сетей общего пользования, использование беспилотных летательных аппаратов для контроля за использованием спектра и измерения использования спектра; точность измерения напряженности поля; практическая оценка электромагнитной и помеховой среды в полосах частот GNSS; измерения ЭМП для оценки воздействия на человека; процедуры испытаний для измерения точности определения географического местоположения на основе TDOA; оценка рабочих характеристик мобильных радиопеленгаторов в условиях эксплуатации).

## 6.2 3-я Исследовательская комиссия

Проводя работу по измерению распространения радиоволн, анализу данных, моделированию и прогнозированию в различных частях спектра вплоть до 375 ТГц, закладывая тем самым основу для проектирования систем радиосвязи и оценки радиопомех, 3-я Исследовательская комиссия продолжает пересматривать и разрабатывать новые Рекомендации, Отчеты и справочники в рамках своей компетенции. В 2018 году запланированное собрание 3‑й Исследовательской комиссии не состоялось. Рабочие группы 3J, 3K, 3L и 3M продолжили работу по пересмотру существующих Рекомендаций и Отчетов, а также над проектами новых Рекомендаций и Отчетов в ходе подготовки к следующему собранию 3‑й Исследовательской комиссии в мае 2019 года. Главным приоритетом является взаимодействие с другими исследовательскими комиссиями МСЭ-R для предоставления консультаций по применению методов прогнозирования 3-й Исследовательской комиссии к возникающим требованиям. Еще одним важным видом деятельности является предоставление программных инструментов для внедрения методов прогнозирования 3-й Исследовательской комиссии; это стало результатом серьезной работы по созданию и тестированию программного обеспечения, выполненной в ряде администраций. Самой популярной серией Рекомендаций остается серия P, и статистика за январь−сентябрь 2018 года указывает на то, что их загружали наибольшее количество раз (более 266 000).

## 6.3 4-я Исследовательская комиссия

4-я Исследовательская комиссия продолжает изучать характеристики фиксированных, подвижных, радиовещательных и спутниковых радиоопределительных сетей и систем, радиоинтерфейсы, проблемы повышения эффективности и доступности, а также совместное использование орбитально-частотного ресурса спутниковыми системами ГСО и НГСО, способствуя устойчивому развитию космической экосистемы.

Рабочие группы 4-й Исследовательской комиссии завершили подготовительную работу к ВКР-19 по тем пунктам повестки дня, по которым они являются ведущими, и разработали соответствующие проекты текстов ПСК по все этим пунктам повестки дня.

Были согласованы и направлены на рассмотрение в 4‑ю Исследовательскую комиссию проекты пересмотренных Рекомендаций, относящихся к сфере деятельности ИК4, в частности проект пересмотра Рекомендаций МСЭ-R M.1901-1 "Руководство по Рекомендациям МСЭ-R, касающимся систем и сетей радионавигационной спутниковой службы, работающих в полосах частот 1164−1215 МГц, 1215–1300 МГц, 1559–1610 МГц, 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц", МСЭ-R M.1902-0 "Характеристики и критерии защиты приемных земных станций радионавигационной спутниковой службы (космос-Земля), работающих в полосе частот 1215−1300 МГц", МСЭ-R M.1903‑0 "Характеристики и критерии защиты приемных земных станций радионавигационной спутниковой службы (космос-Земля) и приемников воздушной радионавигационной службы, работающих в полосе 1559−1610 МГц", МСЭ-R M.1904-0 "Характеристики, требования к показателям качества и критерии защиты приемных станций радионавигационной спутниковой службы (космос-космос), работающих в полосах частот 1164−1215 МГц, 1215−1300 МГц и 1559−1610 МГц"" и МСЭ-R M.1905-0 "Характеристики и критерии защиты для приемных земных станций в радионавигационной спутниковой службе (космос-Земля), работающих в полосе частот 1164−1215 МГц".

Были согласованы и направлены на утверждение в 4‑ю Исследовательскую комиссию проекты новых и пересмотренных Отчетов, относящихся к сфере деятельности ИК4, в частности проект пересмотра Отчета МСЭ‑R BO.2071-1 "Параметры систем РСС на частотах между 17,3 ГГц и 42,5 ГГц и связанных с ними фидерных линий" и проект нового Отчета "Применения РНСС в полосах частот 1164−1215 МГц, 1215−1300 МГц и 1559−1610 МГц".

## 6.4 5-я Исследовательская комиссия

5-я Исследовательская комиссия продолжает исследования систем и сетей фиксированных, подвижных, радиоопределительных, любительских и любительских спутниковых служб, прокладывая путь для дальнейшего развития всех этих служб, включая IMT, HAPS, ИТС и PPDR.

Были утверждены 15 Рекомендаций и 12 Отчетов, относящихся к сфере деятельности ИК5, причем некоторые из них подготовлены в поддержку исследований, проводимых в отношении пунктов повестки дня ВКР-19. Помимо обычного пересмотра существующих документов, РГ работали над несколькими исследованиями в рамках подготовки соответствующих Отчетов/Рекомендаций.

Рабочая группа 5A подготовила следующие новые документы.

– Рекомендация МСЭ-R M.2120 "Согласование полос частот для интеллектуальных транспортных систем подвижной службы". В этой Рекомендации содержатся указания по согласованным полосам частот, которые должны использоваться интеллектуальными транспортными системами (ИТС), а также настоятельно рекомендуется администрациям использовать согласованные полосы частот для применений ИТС.

– Отчет МСЭ-R M.2442 "Текущее и будущее использование систем железнодорожной радиосвязи между поездом и путевыми устройствами (RSTT)". В этом Отчете рассматриваются технические и эксплуатационные характеристики и использование спектра существующими и планируемыми системами RSTT, а также исследования потребностей RSTT в спектре, на основании ответов на вопросник и вкладов.

– Отчет МСЭ-R M.2444 "Примеры планов размещения частот для развертывания интеллектуальных транспортных систем в подвижной службе". В этом Отчете приводятся примеры планов размещения частот для развертывания интеллектуальных транспортных систем (ИТС) в определенных регионах и странах для помощи администрациям в планировании развертывания ИТС в рамках их юрисдикций.

− Отчет МСЭ-R M.2445 "Использование интеллектуальных транспортных систем (ИТС)". В этом Отчете рассматриваются виды использования применений радиосвязи интеллектуальных транспортных систем (ИТС), такие как связь между транспортными средствами и инфраструктурой, между транспортными средствами, между транспортными средствами и пешеходами, для применений, связанных с безопасностью движения и эффективностью движения, а также электронными системами сбора платы и автомобильными радарами для предупреждения столкновений.

Рабочая группа 5B подготовила следующие новые документы.

– Рекомендация МСЭ-R M.2121 "Технические и эксплуатационные характеристики систем воздушной подвижной службы, передачи которых ограничены передачами воздушной подвижной телеметрии (AMT) для летных испытаний в полосе 5150−5250 МГц в Районе 1 и в Бразилии в соответствии с п. 5.446C РР". В этой Рекомендации содержатся технические и эксплуатационные характеристики для воздушной подвижной телеметрии (AMT), эксплуатируемой в некоторых странах Района 1 и в Бразилии в полосе частот 5150−5250 МГц в соответствии с п. 5.446C РР, в котором признается распределение воздушной подвижной службе на первичной основе, ограниченной передачами воздушной телеметрии со станций воздушных судов.

– Рекомендация МСЭ-R M.2122 "Технические характеристики и критерии защиты систем воздушной подвижной службы в полосе частот 21,2−22 ГГц". Эта Рекомендация содержит информацию о технических характеристиках и критериях защиты систем воздушной подвижной службы (ВПС), планируемых к развертыванию или работающих в настоящее время в полосе частот 21,2−22 ГГц, которые предназначены для применения, в случае необходимости, в исследованиях совместного использования частот и совместимости.

− Отчет МСЭ-R M.2435 "Технические исследования спутникового сегмента системы обмена данными в ОВЧ-диапазоне". В этом Отчете приводится краткое описание того, почему требуется спутниковый сегмент VDES, определяются потребности в спектре и приводится техническое описание спутникового сегмента VDES и результаты соответствующих исследований совместного использования частот и совместимости.

− Отчет МСЭ-R M.2436 "Глобальная система оповещения о бедствии и обеспечения безопасности полетов воздушных судов". В этом Отчете рассматривается концепция глобальной системы оповещения о бедствии и обеспечения безопасности полетов воздушных судов, определенная в версии 6.0 и утвержденная Аэронавигационной комиссией Международной организации гражданской авиации.

− Отчет МСЭ-R M.2443 "Руководящие указания по НАВДАТ". В этом Отчете описывается использование системы НАВДАТ, эксплуатируемой в подвижной морской службе для обеспечения цифровой радиовещательной передачи информации, касающейся защиты и обеспечения безопасности на море в направлении берег-судно. В Отчете содержится информация о реализации относящихся к радио частей системы НАВДАТ и о ее общем понимании.

Рабочая группа 5C подготовила следующие новые документы.

− Рекомендация МСЭ-R F.2119 "Руководство по техническим параметрам и методикам проведения исследований совместного использования частот и совместимости, относящихся к фиксированной и сухопутной подвижной службам в частотном диапазоне 1,5−30 МГц". В этой Рекомендации содержится руководство по выполнению исследований совместного использования частот, относящихся к системам фиксированной и сухопутной подвижной служб в частотном диапазоне 1,5−30 МГц. В ней установлен список параметров, которые характеризуют систему, для содействия проведению исследования совместного использования частот, предоставляется информация о методиках, которые могут использоваться для анализа совместного использования частот, связанного с фиксированной и сухопутной подвижной службами в этом частотном диапазоне.

− Отчет МСЭ-R F.2437 "Исследования совместного использования частот системами HAPS и их совместимость в диапазоне частот 6440–6520 МГц". В этом Отчете содержатся исследования совместного использования частот и совместимости между станциями на высотных платформах (HAPS) и системами фиксированной, фиксированной спутниковой, подвижной служб, спутниковой службы исследования Земли и радиоастрономической службы, работающими в частотном диапазоне 6440–6520 МГц.

− Отчет МСЭ-R F.2438 "Потребности в спектре широкополосных линий станций на высотных платформах (HAPS), работающих в фиксированной службе". Всемирная конференция радиосвязи (ВКР) 2015 года приняла пункт 1.14 повестки дня для ВКР‑19, а также Резолюцию 160 (ВКР-15) о содействии доступу к широкополосным применениям, обеспечиваемым станциями на высотной платформе (HAPS). В этом вкладе рассматривается пункт 1 раздела *решает* по пункту 1.14 повестки дня, в котором МСЭ-R предлагается исследовать потребности в дополнительном спектре для линий станций сопряжения и фиксированных терминалов для HAPS, с тем чтобы обеспечить возможность установления широкополосных соединений в фиксированной службе.

− Отчет МСЭ-R F.2439 "Развертывание и технические характеристики широкополосных станций на высотных платформах, работающих в фиксированной службе в полосах частот 6440−6520 МГц, 21,4−22,0 ГГц, 24,25−27,5 ГГц, 27,9−28,2 ГГц, 31,0−31,3 ГГц, 38,0−39,5 ГГц, 47,2−47,5 ГГц и 47,9−48,2 ГГц, для применения в исследованиях совместного использования частот и совместимости". В этом Отчете описываются развертывание и технические характеристики фиксированной службы, использующей широкополосные станции на высотных платформах в полосах частот 6440–6520 МГц, 21,4–22,0 ГГц, 24,25–27,5 ГГц, 27,9−28,2 ГГц, 31,0−31,3 ГГц, 38,0−39,5 ГГц, 47,2−47,5 ГГц и 47,9−48,2 ГГц, в соответствии с Резолюцией 160 (ВКР-15). В нем приводится информация о широкополосных линиях HAPS, используемых в исследованиях совместного использования частот и совместимости в вышеперечисленных полосах частот и в соседних полосах.

Рабочая группа 5D подготовила следующие новые документы.

− Отчет МСЭ-R F.2440 "Использование наземного сегмента Международной подвижной электросвязи (IMT) для узкополосной и широкополосной межмашинной связи". В этом Отчете рассматриваются технические и эксплуатационные аспекты наземных сетей и систем радиосвязи на базе IMT, поддерживающих применения MTC, а также потребности в спектре, в том числе возможное согласованное использование спектра для поддержки внедрения узкополосной и широкополосной инфраструктуры и устройств MTC.

− Отчет МСЭ-R F.2441 "Новые виды использования наземного сегмента Международной подвижной электросвязи (IMT)". Этот Отчет представляет собой сводный документ по существующим и новым видам использования IMT в конкретных применениях. Далее в нем представляются потенциальные новые возникающие применения IMT в областях вне традиционной голосовой связи, передачи данных и связи для развлекательных применений. Он представляется как справочный документ по этим важным видам использования IMT, как предусматривается в концепции для IMT-2020.

Следуя опубликованному графику разработки технологии наземного радиоинтерфейса IMT-2020, в 2017 году Рабочая группа МСЭ-R 5D завершила в установленные сроки разработку трех вышеупомянутых проектов новых Отчетов, лежащих в основе процесса IMT-2020, с тем чтобы к началу 2020 года МСЭ мог дать технологиям обозначение IMT‑2020 по всему миру. Эти три важнейших документа были заранее переданы заинтересованным сторонним отраслевым организациям-партнерам в ожидании окончательного утверждения в МСЭ-R 5-й Исследовательской комиссией в ноябре и являются ключевым элементом глобальной рабочей программы 5G.

Целевая группа (ЦГ) 5/1 завершила работу по предварительным исследованиям по пункту 1.13 повестки дня ВКР‑19. Группа утвердила текст для проекта Отчета ПСК по решениям и вариантам регулирования для выполнения этого пункта повестки дня. Эта работа была основана на технических исследованиях, проведенных в ЦГ 5/1, о чем говорится в приложениях к Отчету Председателя ЦГ 5/1 (см. Документ 5-1/[478](https://www.itu.int/md/R15-TG5.1-C-0478/en)).

## 6.5 6-я Исследовательская комиссия

6-я Исследовательская комиссия продолжает исследования в сфере радиосвязи и радиовещания, в частности по возникающим темам, включая передовые технологии наземного цифрового радиовещания, глобальную платформу для службы радиовещания, телевидение большого динамического диапазона (HDR-TV), интегрированные широковещательные широкополосные системы (IBB), новые аудио- и видеокодеки для цифрового радиовещания, перспективные иммерсивные аудиовизуальные (AIAV) системы, спецификации рендереров для перспективных звуковых систем, применение искусственного интеллекта для радиовещания, доступность аудиовизуальных средств (AVA) и подготовку по пунктам повестки дня ВКР‑19 и вопросам, касающимся радиовещательных служб.

6-я Исследовательская комиссия также активно координирует представляющую взаимный интерес работу с 9‑й и 16‑й Исследовательскими комиссиями МСЭ-Т через Межсекторальные группы Докладчиков (МГД) по доступности аудиовизуальных средств массовой информации (МГД-AVA) и по интегрированным вещательным широкополосным системам (МГД-IBB).

После блоков собраний ИК6 в апреле и октябре 2018 года, наряду с 13 пересмотренными Рекомендациями, одной исключенной Рекомендацией, двумя пересмотренными Вопросами и 17 пересмотренными Отчетами, были утверждены один новый Вопрос, три новые Рекомендации и 5 новых Отчетов, а именно:

Вопрос МСЭ-R:

− 144/6 Использование искусственного интеллекта (ИИ) для радиовещания.

Рекомендации МСЭ-R:

− BT.2123-0 Значения параметров видеосигнала для перспективных иммерсивных аудиовизуальных (AIAV) систем для производства международных программ и обмена ими в радиовещании.

− BT.2124-0 Объективная метрика для оценки потенциальной видимости цветовых различий в телевидении.

− BS.2125-0 Серийное представление модели определения аудиофайла.

Отчеты МСЭ-R:

− BS.2419-0 Эффект направленности микрофона в отношении калибровки уровня и выравнивания перспективных звуковых систем.

− BS.2433-0 Оценка глубины модуляции звуковых радиовещательных AM-передач.

− BS.2434-0 Громкость при доставке по интернету звуковых дорожек при вещании.

− BT.2420-0 Сборник сценариев использования передовых иммерсивных аудиовизуальных систем радиовещания (AIAV) и их текущее состояние.

− BT.2432-0 Технические критерии, используемые для планирования ЦНТ в регионе Центральной Америки и Карибского бассейна.

18 октября 2018 года МСЭ и ЕРС (Европейский радиовещательный союз) провели приуроченный к блоку собраний ИК6 совместный семинар-практикум для повышения осведомленности Государств – Членов МСЭ и Членов Секторов о риске помех при приеме системы цифрового звукового радиовещания (DAB) в диапазоне II от не относящихся к радиосвязи устройств, таких как светодиодные системы освещения и другие аппараты, использующие импульсные источники питания.

## 6.6 7-я Исследовательская комиссия

7-я Исследовательская комиссия продолжает разрабатывать Рекомендации, Отчеты и справочники МСЭ-R, которые используются для разработки и обеспечения беспомеховой работы систем службы космической эксплуатации, службы космических исследований, спутниковой службы исследования Земли и метеорологических систем (в том числе относящегося к этим системам использования линий межспутниковой связи), радиоастрономической службы, радиолокационной астрономии и службы распространения, приема и координации стандартных частот и сигналов времени (включая применение спутниковых методов) на всемирной основе.

Системы, относящиеся к 7-й Исследовательской комиссии, используются в деятельности, которая составляет важнейшую 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;

• оценка ущерба и планирование операций по оказанию помощи.

7-я Исследовательская комиссия утвердила 9 новых и пересмотренных Рекомендаций и 8 новых и пересмотренных Отчетов.

## 6.7 Координационный комитет по терминологии

Координационный комитет МСЭ по терминологии (ККТ) продолжает оказывать содействие работе, имеющей целью обеспечение согласованности различных терминов и определений МСЭ-R, отсеивать все предложения, поступающие от исследовательских комиссий по радиосвязи, и утверждать термины и определения перед их внесением в терминологическую базу данных МСЭ.

После принятия Резолюции 1386 Совета "Координационный комитет МСЭ по терминологии (ККТ МСЭ)" собрания ККТ МСЭ проводились при широкомасштабном использовании электронных методов. Продолжается работа по улучшению терминологической базы данных МСЭ.

## 6.8 ПСК

Вторая сессия ПСК‑19 успешно прошла 18–28 февраля 2019 года, при рекордном числе участников и рассмотренных документов и страниц. Все тексты ПСК были утверждены на собрании, сводная версия Отчета ПСК для ВКР‑19 была размещена на веб-странице ПСК ([www.itu.int/go/ITU-R/CPM](http://www.itu.int/go/ITU-R/CPM)) предварительно на английском языке 8 марта 2019 года, и, во время подготовки настоящего документа, окончательная версия на всех официальных языках Союза должна была быть выпущена как можно скорее до предельного срока за шесть месяцев до ВКР‑19, согласно Резолюции МСЭ‑R 2‑7.

Во время заключительного пленарного заседания ПСК19-2 было внесено предложение о включении в краткое изложение обсуждений замечания о целесообразности возможного пересмотра Резолюции МСЭ-R 2-7 для решения ряда вопросов, касающихся ПСК, в том числе вопроса о методах выполнения пунктов повестки дня и о включении или исключении вариантов, альтернативных вариантов и мнений, относящихся к этим методам (см. раздел 4 Документа [CPM19-2/248](https://www.itu.int/md/R15-CPM19.02-C-0248/en)).

Кроме того, Директору Бюро радиосвязи было предложено, по возможности, указать какие-либо варианты улучшения Резолюции МСЭ-R 2-7, чтобы упростить задачу АР-19 по рассмотрению вопроса о возможном пересмотре этой Резолюции.

Помимо ряда пунктов, включенных в Документе [CPM19-2/248](https://www.itu.int/md/R15-CPM19.02-C-0248/en), в ходе ПСК19-2 были запрошены разъяснения по поводу применения последнего предложения пункта 1 раздела *решает* Резолюции МСЭ‑R 2-7, и в ответе, данном Советником МСЭ по правовым вопросам, было указано, что следует по мере необходимости предусмотреть пересмотр этого текста.

Ввиду вышеизложенного КГР предлагается рассмотреть надлежащий образ действий для начала до АР‑19 рассмотрения и подготовки возможного проекта пересмотра Резолюции МСЭ‑R 2-7.

# 7 Взаимодействие и сотрудничество с МСЭ-D, МСЭ-T и с другими организациями

В течение данного периода продолжалась межсекторальная деятельность, в частности касающаяся приоритетных для МСЭ вопросов изменения климата, связи в чрезвычайных ситуациях и доступности.

*В отношении МСЭ-D*: БР продолжает вносить вклад в проведение семинаров-практикумов и семинаров БРЭ. Эти мероприятия дают возможность представить деятельность МСЭ-R по стандартизации и, в свою очередь, продемонстрировать свой вклад в выполнение Резолюции 123 ПК по преодолению разрыва в стандартизации.

В соответствии с Резолюцией 59 (Пересм. Буэнос-Айрес, 2017 г.) ВКРЭ об усилении координации и сотрудничества между тремя Секторами МСЭ по вопросам, представляющим взаимный интерес, БР активно участвовало в собраниях исследовательских комиссий МСЭ-D, чтобы сообщать о последних тенденциях в деятельности исследовательских комиссий МСЭ-R (включая Рекомендации, Отчеты и Справочники МСЭ-R, представляющие особый интерес для развивающихся стран). Исследовательским комиссиям МСЭ-D было предложено рассматривать предоставляемую МСЭ-R информацию, чтобы избегать дублирования усилий и применять результаты работы исследовательских комиссий МСЭ-D.

*В отношении МСЭ-Т*: наряду с темами изменения климата и связи в чрезвычайных ситуациях к темам, представляющим взаимный интерес для МСЭ-R и МСЭ-Т, относятся IMT-2020, воздействие радиочастот на человека, системы передачи с использованием линий электропередачи, интеллектуальные транспортные системы, общая патентная политика и права интеллектуальной собственности, а также доступность аудиовизуальных средств массовой информации.

Сохраняется требование в отношении тесной координации различных тем, рассматриваемых МСЭ-Т, которые пересекаются с вопросами радиосвязи, с тем чтобы уменьшить вероятность частичного совпадения, дублирования и противоречий в работе двух Секторов.

*В отношении других организаций*: продолжалось плодотворное взаимодействие исследовательских комиссий МСЭ-R и других организаций при надлежащем учете Резолюции МСЭ-R 9 в соответствующих случаях. Представители МСЭ-R и БР продолжили активно участвовать в работе Глобального сотрудничества по стандартам (ГСС), Всемирного сотрудничества по стандартам (ВСС), СИСПР и МЭК. Кроме того, заметным было взаимодействие в различных областях с органами и учреждениями ООН, например по вопросам космической погоды, изменения климата и мониторинга климата (ВМО, РКООНИК, Всемирный гуманитарный форум, ГЕО, SFCG, НАСА, ЕКА), гражданской авиации (ИКАО) и воздействия ЭМП (ВОЗ).

# 8 Межсекторальная деятельность по другим вопросам

БР принимало активное участие в межсекторальной деятельности по другим вопросам, актуальным для работы исследовательских комиссий МСЭ-R, которые представлены ниже.

− *Изменение климата и связь в чрезвычайных ситуациях*: Целевая группа МСЭ по изменению климата и электросвязи в чрезвычайных ситуациях продолжает осуществлять координацию межсекторальной деятельности, относящейся к выполнению Резолюции 136 (Пересм. Дубай, 2018 г.), в которой БР принимает активное участие. Также проводятся исследования во исполнение Резолюции МСЭ-R 60-1 "Уменьшение потребления электроэнергии в целях защиты окружающей среды и ослабления изменения климата путем использования технологий и систем ИКТ/радиосвязи". Была обновлена веб-страница МСЭ-R по изменению климата, чтобы отразить последние достижения в этой области.

– *Доступность*:МСЭ-R принимает активное участие в работе JCA-AHF МСЭ-Т (Группа по совместной координационной деятельности по доступности и человеческим факторам).

− *Спектр*/*ЭМС*: При рассмотрении вопросов, касающихся спектра/ЭМС, следует обеспечить тесную координацию с соответствующими группами МСЭ-R, прежде чем осуществлять взаимодействие по этим вопросам с внешними организациями, в особенности в тех случаях, когда налаженное и эффективное сотрудничество между МСЭ-R и этими организациями уже существует.

− *Подготовка к собраниям МСЭ и участие в них*: БР продолжает участие в деятельности, связанной с крупными мероприятиями, конференциями и собраниями МСЭ и их подготовкой, имеющими отношение к работе исследовательских комиссий МСЭ-R. К ним относятся Полномочная конференция, Совет МСЭ, ВАСЭ, ВКРЭ, ВВУИО, Всемирное мероприятие ITU TELECOM и ГСР (см. также раздел 9.4 основной части настоящего Отчета).

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