

Отсчет времени до ВКР-23

Всемирная конференция радиосвязи
20 ноября - 15 декабря 2023 года
Дубай, Объединенные Арабские Эмираты



ITUWRC
ДУБАЙ2023



Знакомьтесь с новым //
// Будьте в курсе

A futuristic digital interface with various icons connected by glowing lines. The icons include a Wi-Fi symbol, a globe, a target, a lightbulb, a document, a laptop, a person silhouette, a magnifying glass, a location pin, a gear, and a speech bubble. The background is dark blue with glowing lines and a grid pattern.

"Новости МСЭ"

Ваш портал в мир цифровых новостей и мнений

Построение цифрового мира, который нам нужен

Дорин Богдан-Мартин
Генеральный секретарь МСЭ

В начале моей работы в Международном союзе электросвязи (МСЭ) я получила урок, которым руководствовалась на протяжении всей своей профессиональной деятельности: за каждой новой технологией, появлению которой в мире мы способствуем, стоят женщины и мужчины, которые раздвигают границы возможного не для личной выгоды, а во благо человечества.

Приступая к выполнению новых обязанностей – Генерального секретаря МСЭ, я отдаю должное всем, кто поделился своими идеями, опытом, достижениями, проблемами и мыслями в этом журнале. Они побуждают меня, как и поколения читателей новостей МСЭ, стремиться к новым вершинам и мечтать о большем.

Мы в долгу перед теми, кто дает нам технологии, изменяющие жизнь, и мы должны добиться, чтобы у всех были такие же возможности – в том числе у той трети человечества, которая все еще не пользуется интернетом, и у многих других людей, которые страдают от ненадлежащего доступа и его неприемлемости в ценовом отношении.

Сообща мы сможем это изменить за десять лет. Это нелегкая задача. Но стоит вспомнить, чего мы уже достигли.

Прекрасным примером того, чего мы можем добиться, является радиосвязь. Притом что наше цифровое будущее столь сильно зависит от использования частотного спектра и связанных с ним спутниковых орбит, предстоящая Всемирная конференция радиосвязи МСЭ (ВКР-23) проложит путь для новых, инновационных способов соединения мира.

Надеюсь, что данный выпуск, посвященный подготовке к ВКР-23, будет столь же полезен для вас, как и для меня, и я уверена, что в предстоящие месяцы и годы мы будем работать вместе над построением нужного нам цифрового мира.



“
За каждой новой технологией, появлению которой в мире мы способствуем, стоят женщины и мужчины, которые раздвигают границы возможного.”

Дорин Богдан-Мартин

Отсчет времени до ВКР-23

Всемирная конференция радиосвязи
20 ноября – 15 декабря 2023 года
Дубай, Объединенные Арабские Эмираты

Editorial

3 Построение цифрового мира, который нам нужен

Дорин Богдан-Мартин
Генеральный секретарь МСЭ

Введение

7 ВКР-23: Создание прочного фундамента для будущих новых технологий, которые соединят мир

Марио Маневич
Директор Бюро радиосвязи МСЭ

Введение

11 Принимающая страна – ОАЭ – готовится к ВКР-23

Инженер Маджед Султан Аль-Месмар
Генеральный директор Регуляторного органа
электросвязи и цифрового управления ОАЭ

Обзор конференции

14 От подготовительного собрания к конференции к Всемирной конференции радиосвязи

Синди-Ли Кук
Председатель Подготовительного собрания к конференции для ВКР-23

18 Краткая повестка дня ВКР-23

Региональная подготовка

23 Региональная подготовка к ВКР-23

Филипп Обино
Советник, 1-я Исследовательская комиссия МСЭ-R и
Подготовительное собрание к Конференции

26 Районы мира для распределения спектра

ITU News
MAGAZINE

No. 1
2023



Фото на обложке: Shutterstock

ISSN 1020-4148
itunews.itu.int
6 выпусков в год
Авторское право: © МСЭ 2023

Редактор-координатор и копирайтер:
Николь Харпер
Художественный редактор:
Кристин Ванולי
Помощник редактора:
Анджела Смит

Редакция/Информация о
размещении рекламы:
Тел.: +41 22 730 5723/5683
Эл. почта: itunews@itu.int

Почтовый адрес:
International Telecommunication Union
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20 (Switzerland)

Правовая оговорка:
Выраженные в настоящей публикации мнения являются мнениями авторов, и МСЭ за них ответственности не несет. Используемые в настоящей публикации обозначения и представление материала, включая карты, не отражают какого бы то ни было мнения МСЭ в отношении правового статуса любой страны, территории, города или района либо в отношении делимитации их границ. Упоминание конкретных компаний или определенных продуктов не означает, что МСЭ их поддерживает или рекомендует, отдавая им предпочтение перед другими компаниями или продуктами аналогичного характера, которые не упоминаются.

Все фотографии МСЭ,
если не указано другое

27 Представляя арабские государства

Тарик Аль-Авади
Председатель Арабской группы по управлению
использованием спектра (ASMG)

29 Представляя Африку

Джон Омо
Генеральный секретарь, Африканский союз электросвязи (АСЭ)

31 Представляя Европу

Александр Холод
Председатель Группы по подготовке к конференции, Европейская
конференция администраций почт и электросвязи (СЕПТ)

**34 Представляя
Содружество
Независимых Государств**

Альберт Налбандян
Председатель Рабочей группы по подготовке к ВКР-23/АР-23
Региональное содружество в области связи (РСС)

**36 Представляя
Северную и Южную Америку**

Виктор Мартинес
Председатель Рабочей группы по региональным и всемирным конференциям
радиосвязи Межамериканской комиссии по электросвязи (СИТЕЛ)

38 Представляя Азиатско-Тихоокеанский регион

Ки-Чин Ви
Председатель, АРГ-23, Азиатско-Тихоокеанское
сообщество электросвязи (АТСЭ)

Технические перспективы**41 Международное регулирование спутниковых служб**

Виктор Стрелец
Председатель 4-й Исследовательской комиссии Сектора радиосвязи МСЭ.

45 Почему ВКР-23 будет иметь решающее значение для наземных служб

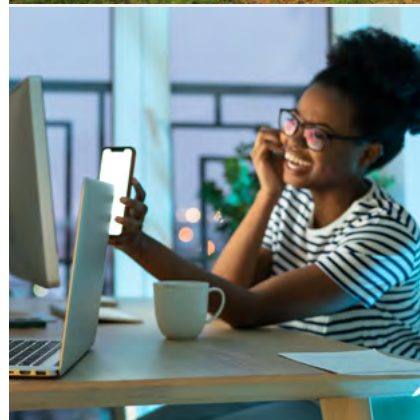
Мартин Фентон
Председатель 5-й Исследовательской комиссии Сектора радиосвязи МСЭ

Технические перспективы**50 Защита высококачественных служб радиовещания**

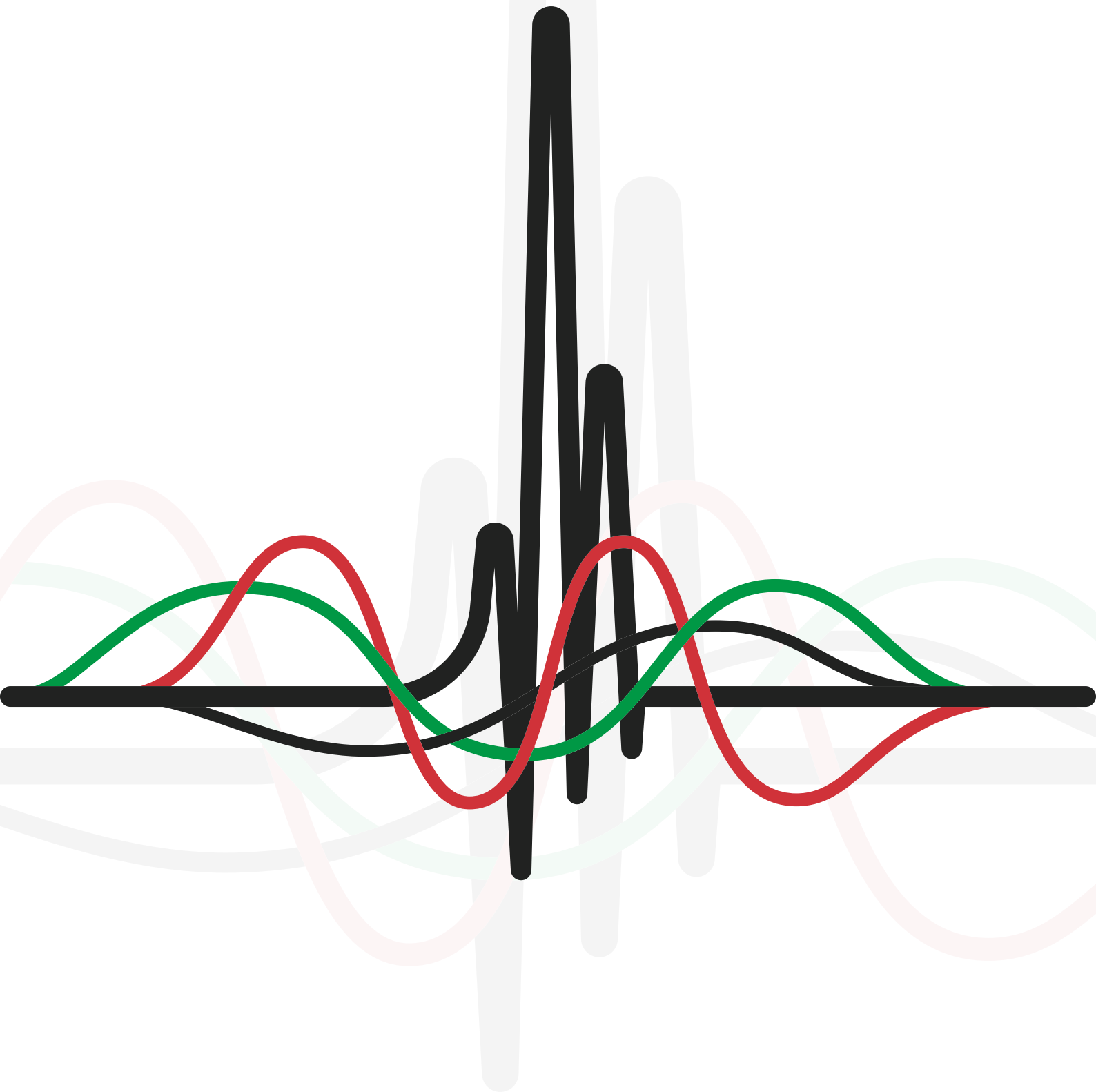
Юкиhiro Нисида
Председатель 6-й Исследовательской комиссии Сектора радиосвязи МСЭ

Технические перспективы**54 Техническая подготовка к ВКР-23 для научных служб**

Джон ЗУЗЕК
Председатель 7-й Исследовательской комиссии МСЭ-Р



Быстрые ссылки для ВКР-23



ВКР-23: Создание прочного фундамента для будущих новых технологий, которые соединят мир

Марио Маневич

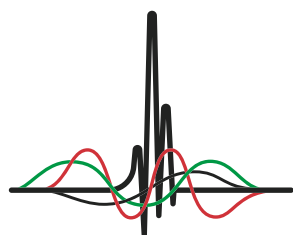
Директор Бюро радиосвязи МСЭ

Менее чем через год Государства - Члены Международного союза электросвязи (МСЭ) соберутся в Дубае, Объединенные Арабские Эмираты, на очередную Всемирную конференцию радиосвязи (ВКР-23).

Конференция предоставляет Государствам - Членам МСЭ возможность обновить Регламент радиосвязи - международный договор, регулирующий использование частотного спектра и связанных с ним спутниковых орбит.

Регламент радиосвязи МСЭ позволяет странам предоставлять доступ к новым беспроводным наземным и спутниковым системам, технологиям и услугам, обеспечивая при этом возможность сосуществования всех радиосистем без вредных помех.

Подписавшие первую Международную радиотелеграфную конвенцию в 1906 году уже предвидели, что в будущем на конференциях будут вноситься изменения в Конвенцию и дополняющий ее Регламент. .



ITUWRC
ДУБАЙ2023

20 ноября - 15 декабря 2023 года
Дубай, Объединенные Арабские Эмираты



“ Конференция предоставляет Государствам – Членам МСЭ возможность обновить Регламент радиосвязи – международный договор, регулирующий использование частотного спектра и связанных с ним спутниковых орбит. ”

Марио Маневич

Открывая путь для новых применений

Цифровая революция действительно открыла путь для различных новых применений, которые стимулируют повышенный интерес к ограниченному мировому орбитально-частотному ресурсу и спросу на него. Иногда это увеличение спроса требует внесения изменений в систему регулирования.

Регламент радиосвязи постоянно использует преимущества развития технологий в целях повышения эффективного использования спектра и содействия доступу к спектру. Изменения этого международного договора направлены на удовлетворение потребностей новых служб и потребностей существующих служб в спектре, обеспечивают своевременное наличие спектра и соответствующие регламентарные положения, а также поддерживают преимущества согласованных на глобальном уровне полос частот.

Проект отчета ПСК

Рассмотрение всех вопросов, выносимых на каждую всемирную конференцию радиосвязи (ВКР), может быть сложной задачей. В то же время я рад отметить, что мы достигли важной вехи в рамках подготовки к ВКР-23, завершив разработку [проекта отчета Подготовительного собрания к конференции](#), который размещен на нашем портале на английском языке, и вскоре появится и на других языках.

Проект отчета ПСК включает важные результаты исследований, проведенных Сектором радиосвязи МСЭ (МСЭ-R) в преддверии ВКР-23, а также предлагаемые способы решения вопросов, стоящих в повестке дня Конференции.

Хотел бы здесь отметить все усилия, предпринятые в ходе этого процесса нашими членами, при выдающемся руководстве председателей всех ответственных групп, председателя ПСК и возглавляемого ей руководящего комитета, а также руководящего состава.

Если бы не эти усилия, предпринятые в последние три года, мы не смогли бы провести эти сложные подготовительные исследования МСЭ-R и соблюсти предельный срок завершения работы ответственных групп МСЭ-R над проектом текстов ПСК.

Свыше 900 страниц проекта отчета ПСК, разнообразные методы и варианты, предлагаемые для выполнения пунктов повестки дня, и многочисленные мнения, представленные в проекте текстов ПСК, являются отражением сложности вопросов повестки дня ВКР-23 и проблем виртуальных собраний, проведенных за первые два года этого цикла. .

“ Рад отметить, что мы достигли важной вехи в рамках подготовки к ВКР-23, завершив разработку проекта отчета Подготовительного собрания к конференции. ”

Традиция МСЭ – достижение консенсуса

Чтобы обеспечить тот же уровень достижений в следующем цикле конференций, нам следует продолжить традицию консолидации общих и скоординированных предложений. Этот процесс, который является воплощением мощного духа международного сотрудничества, на котором зиждется традиция достижения консенсуса МСЭ, является все более успешным механизмом достижения согласия между различными региональными группами для каждой всемирной конференции радиосвязи.

В этом выпуске журнала "Новости МСЭ", посвященном подготовке к ВКР-23, мы предлагаем вам общую картину наиболее актуальных вопросов повестки дня Конференции.

К их числу относятся:

- дальнейшее развитие систем Международной подвижной электросвязи (ИМТ), включая использование станций на высотных платформах в качестве базовых станций ИМТ (HIBS) (пункты 1.1-1.5);
- совершенствование воздушной и морской связи, в том числе посредством спутников (пункты 1.6-1.11);
- растущее значение научных служб для прогнозирования погоды и мониторинга изменения климата, а также других научных задач (пункты 1.12-1.13);
- основа для использования находящихся в движении земных станций на борту судов для связи со спутниками на геостационарной орбите (ГСО) и негеостационарной орбите (НГСО) (пункты 1.15 и 1.16);
- изменения процедур координации, заявления и регистрации частотных присвоений, относящихся к спутниковым сетям (пункт 7).



In this ITU News Magazine edition on WRC-23 preparations, we offer you the big picture, outlining the pressing issues on the conference agenda. ”

Ключевые итоги

Итоги ВКР-23 будут играть ключевую роль в формировании будущего технической и регламентарной базы для обеспечения служб радиосвязи во всех странах.

В этом выпуске также приведен обзор четырех лет процесса подготовки к ВКР-23, в том числе масштабных исследований, а также технических дискуссий на международном и региональном уровнях.

Председатель Подготовительного собрания к Конференции (ПСК23-2) и председатели исследовательских комиссий МСЭ-R представят технические аспекты проделанной работы, результаты которой вошли в проект текста ПСК, в Рекомендации и Отчеты МСЭ-R и в другие вспомогательные документы для ВКР-23.

Представители шести региональных групп поделятся своими мнениями о подготовительном процессе, проходящем в арабских государствах, Африке, Европе, Содружестве Независимых Государств, Северной и Южной Америке и Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Данный подход, основанный на привлечении многих заинтересованных сторон, предусматривает участие правительств, регуляторных органов, операторов сетей, поставщиков оборудования и региональных и международных организаций, занимающихся разработкой конвергентных технических и регламентарных решений, которые создают стабильную и прогнозируемую среду, имеющую повсеместное применение. Это необходимо для обеспечения служб радиосвязи и будущих инвестиций в них.

Благодарю всех экспертов, внесших вклад в этот выпуск, за то, что они поделились своими мнениями. Также благодарю председателей и заместителей председателей ПСК, исследовательских комиссий МСЭ-R и региональных групп за их руководство и приверженность подготовке к ВКР-23.

Мы уверены, что статьи выпуска дадут верное представление о ряде основных вопросов, и надеемся увидеться со всеми Государствами – Членами МСЭ и членами-наблюдателями от МСЭ-R на Конференции.



Итоги ВКР-23 будут играть ключевую роль в формировании будущего технической и регламентарной базы для обеспечения служб радиосвязи во всех странах.

Принимающая страна - ОАЭ - готовится к ВКР-23

Инженер Маджед Султан Аль-Месмар

Генеральный директор Регуляторного органа электросвязи и цифрового управления ОАЭ

Всего через шесть месяцев после образования Объединенных Арабских Эмиратов (ОАЭ), 27 июня 1972 года, наше руководство решило официально вступить в Международный союз электросвязи (МСЭ).

С этого времени ОАЭ играет ключевую роль в формировании глобального сообщества электросвязи, принимая активное участие в деятельности МСЭ, в том числе в конференциях, исследованиях и в работе специализированных групп.

Мы осуществляем обмен идеями, опытом, примерами передовой практики и стандартами в секторе информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), и мы будем выполнять нашу глобальную миссию под эгидой МСЭ, отмечая значение этой отрасли и роль технологий в создании устойчивого будущего для всего человечества.

ОАЭ неустанно трудится - наряду со всеми 193 Государствами - Членами МСЭ и более чем 900 компаниями, университетами, международными и региональными организациями и более чем 20 000 специалистов - чтобы применять цифровые технологии для создания устойчивого будущего.

ОАЭ принимали множество важных мероприятий МСЭ, а после проведения предстоящей Всемирной конференции радиосвязи (ВКР-23) это будет единственная страна, которая приняла у себя все основные связанные с МСЭ ассамблеи и конференции.

Наш опыт является отражением исключительного значения, которое мы придаем этой международной организации. Сегодня мы вступаем в эпоху четвертой промышленной революции, с ее возникающими революционными технологиями, и эти взаимоотношения приобретают все большее значение, а глобальное сотрудничество в области цифровых технологий становится все актуальнее.

Мы готовимся принять у себя ВКР-23 с нашим традиционным эмиратским радушием, и также заново открываем важную роль наших взаимоотношений с МСЭ.



Мы надеемся, что ВКР-23 станет еще одним примером успеха и войдет в нашу общую историю с МСЭ.

Инженер Маджед
Султан Аль-Месмар



Подготовка к успеху

Мы надеемся, что ВКР-23 станет еще одним примером успеха и войдет в нашу общую историю с МСЭ. Мы не будем жалеть усилий для достижения этой цели, как и на Полномочной конференции МСЭ в 2018 году, которую мы с гордостью принимали в Дубае.

Мы рады принять здесь в ОАЭ представителей всего мира, чтобы обсудить вопросы, интересующие сектор радиосвязи. Как и другие страны мира, мы считаем радиочастоты природным ресурсом, который мы стремимся сохранять и использовать эффективно и бережно.

ВКР-23 предоставляет возможность пересмотреть Регламент радиосвязи, регулирующий использование радиочастотного спектра и геостационарных и негеостационарных спутниковых орбит.

Это очередное обновление является чрезвычайно важным ввиду происходящих в эпоху цифровой трансформации стремительных изменений, а также необходимости соединения почти 40 процентов населения Земли, которые еще не подключены к интернету.

Предстоящая конференция будет способствовать обеспечению доступа к электросвязи в лишенных соединения районах всего мира. Она должна также обеспечить наличие частот, необходимых для предоставления цифровых услуг наиболее широким слоям населения нашей планеты.

Подготовка к ВКР-23 идет полным ходом, но до ее проведения в ноябре и декабре может возникнуть множество новых моментов. Во время, в которое мы живем, такой период может казаться вечностью.

В то же время, несомненно, делегаты, которые соберутся в Дубае на ВКР-23, будут готовы не только решать актуальные проблемы, но и готовить мир для будущего.



Делегаты, которые соберутся в Дубае на ВКР-23, будут готовы не только решать актуальные проблемы, но и готовить мир для будущего.



В декабре 2023 года Члены МСЭ соберутся на Всемирную конференцию радиосвязи (ВКР-23) в Дубае, Объединенные Арабские Эмираты. См. видеоматериалы.



Организация подготовительной работы к ВКР

Ассамблея радиосвязи + Всемирная конференция радиосвязи



МСЭ-R = Сектор радиосвязи МСЭ
 ПСК = Подготовительное собрание к Конференции
 АР - Ассамблея радиосвязи
 ВКР = Всемирная конференция радиосвязи

От подготовительного собрания к конференции к Всемирной конференции радиосвязи

Синди-Ли Кук

Председатель Подготовительного собрания к конференции для ВКР-23

В рамках подготовки к предстоящей Всемирной конференции радиосвязи (ВКР-23) значительный объем работы проводится на первом и втором Подготовительных собраниях к конференции (ПСК231 и ПСК23-2), а также в период между ними. Результатом этой работы является сводный отчет ПСК, который будет использоваться в качестве основы для предложений Государств-Членов МСЭ для ВКР-23.

Работа Сектора радиосвязи МСЭ (МСЭ-R) в течение исследовательского периода 2020–2023 годов была особенно осложнена, поскольку Члены Сектора МСЭ-R и сотрудники МСЭ преодолевали последствия пандемии COVID-19 в личной и профессиональной сферах.

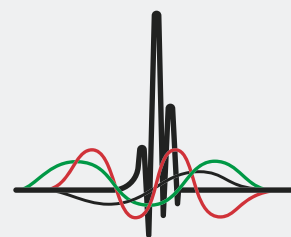
После перехода к проведению собраний в виртуальном формате мы на собственном опыте убедились, насколько важной является возможность установления цифровых соединений. Для меня это стало еще одним свидетельством важности работы, которую мы проводим для поиска новых и инновационных путей обеспечения возможности установления широкополосных соединений с помощью наземных и космических технологий связи. В число пунктов повестки дня ВКР-23 включены, среди прочих, вопросы земных станций, находящихся в движении (ESIM), станций на высотных платформах в качестве базовых станций IMT (HIBS) и Международной подвижной электросвязи (IMT).

Другие пункты повестки дня, ставшие предметом обширного интерактивного обсуждения в ходе этого цикла, включают вопросы межспутниковых линий связи, распределения новых полос и повышения категории распределения существующих полос для расширения работы служб, модернизации Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ) и регламентарной базы для спутниковых сетей.



“После перехода к проведению собраний в виртуальном формате мы на собственном опыте убедились, насколько важной является возможность установления цифровых соединений.”

Синди Ли-Кук



ITUWRC
ДУБАЙ2023

Итоги работы первого Подготовительного собрания к конференции

Первое Подготовительное собрание к конференции в текущем периоде, ПСК23-1, прошло в Шармэль-Шейхе, Египет, с 25 по 26 ноября 2019 года. На нем была проведена работа по организации подготовительных исследований для ВКР-23: назначены рабочие группы, ответственные за проведение исследований по каждому пункту повестки дня и теме, согласованы рабочие процедуры и предложена структура отчета ПСК для ВКР-23.

Отчет ПСК состоит из пяти глав, в каждой из которых пункты повестки дня сгруппированы по видам служб. Были назначены восемь докладчиков и содокладчиков по главам для оказания помощи в разработке проекта текста ПСК по конкретным пунктам повестки дня ВКР-23 в рамках этих глав.

На ПСК231 подготовительная работа была распределена на основе существующей структуры рабочих групп МСЭ-R, за одним исключением: исследования, связанные с пунктом 1.5 повестки дня ВКР-23 об использовании диапазона ультравысоких частот (УВЧ) в Районе 1, которые проводились в рамках новой целевой группы, ЦГ 6/1.

См. карту, на которой показано разделение мира на три района для распределения радиочастотного спектра.

Создание основы для проведения второго Подготовительного собрания к конференции

В течение двух лет в связи с пандемией COVID19 работа МСЭ-R была организована в формате телеработы и виртуальных собраний, что исключило возможность проведения откровенных и открытых дискуссий в кулуарах для разрешения разногласий, и тем самым замедлило прогресс по ряду пунктов повестки дня. Тем не менее, рада сообщить, что все ответственные группы представили свои проекты текстов ПСК докладчикам по главам к установленному сроку, хотя некоторые из них содержат открытые вопросы, которые необходимо будет рассмотреть на втором Подготовительном собрании к конференции (ПСК232) в марте-апреле 2023 года.

Докладчики по главам, советник ПСК и я рассмотрели проекты текстов, с тем чтобы обеспечить ясность и согласованность с руководством МСЭ по языку и стилю. Затем предложенные изменения были рассмотрены в рамках руководящего состава ПСК на собрании 9–10 ноября 2022 года. Сводный проект отчета ПСК, подготовленный по итогам этого собрания руководящего состава, будет переведен и предоставлен Членам МСЭ на шести официальных языках организации не менее чем за два месяца до ПСК232, до конца января 2023 года.



Подготовительное собрание к конференции

ПСК осуществляет подготовку сводного отчета ПСК о подготовительных исследованиях, проведенных Сектором радиосвязи МСЭ (МСЭ-R), и возможных решениях по пунктам повестки дня Всемирной конференции радиосвязи (ВКР). Отчет используется для поддержки работы ВКР.

[Узнать больше.](#)

С 29 ноября по 1 декабря 2022 года был проведен межрегиональный семинар-практикум МСЭ-R, что предоставило прекрасную возможность проинформировать членов о завершенных исследованиях, предложенных проектах методов и первоначальных мнениях региональных групп по пунктам повестки дня ВКР-23. Я также выяснила, что обсуждения на семинаре-практикуме дали представление о том, какие именно пункты повестки дня могут быть сопряжены с более легкой или более сложной работой на предстоящих собраниях ПСК и ВКР.

Теперь после завершения работы над проектом отчета ПСК и исследований можно начать координацию между региональными группами. Это обеспечит хорошую подготовку перед вторым подготовительным собранием к конференции.

Целью ПСК232 является достижение консенсуса по окончательному варианту текста сводного отчета о подготовительных исследованиях МСЭ-R и по возможным решениям по пунктам повестки дня ВКР-23. Этот этап подготовки должен включать, насколько это возможно, преодоление различий в подходах, сведение к минимуму количества методов решения по каждому пункту повестки дня, а также обеспечение ясности, точности и краткости методов.

Как видно из проекта отчета ПСК, в случае одних пунктов повестки дня это может быть проще, чем в отношении других.

Ориентирование на будущую ВКР-27

Как обсуждалось на ВКР-19 и ПСК231, членам рекомендуется начать обсуждение будущих пунктов повестки дня в начале исследовательского периода. В частности, возможные вопросы для рассмотрения в рамках пункта 10 повестки дня ВКР-23, который касается рекомендаций Совету МСЭ по пунктам для включения в повестку дня ВКР-27, могут быть переданы в региональные группы уже сейчас.

Вниманию ПСК23-2 могут быть представлены резюме объемом не более половины страницы по возможным будущим пунктам повестки дня, помимо тех, которые уже включены в Резолюцию 812 (ВКР-19). Эти материалы будут рассматриваться только для информации и могут быть включены в приложение к отчету ПСК.



“Членам рекомендуется начать обсуждение будущих пунктов повестки дня в начале исследовательского периода.”

Необходимые слагаемые успеха

Мне представляется, что для обеспечения эффективности работы ПСК23-2 нам следует вести открытые обсуждения, с тем чтобы понять друг друга; поддерживать сотрудничество для продвижения нашей работы; способствовать координации для сокращения числа вариантов; а также стараться прийти к компромиссу для достижения консенсуса.

Если организовать работу таким образом, мы сможем добиться значительного прогресса - не только на ПСК23-2, но и в процессе совместной деятельности по поиску решений в преддверии ВКР-23.

Я следила за работой ответственных групп по составлению текста ПСК по соответствующим пунктам повестки дня и не перестаю удивляться тому, сколько усилий, сколько часов работы и времени множества людей уходит на подготовку ко второму Подготовительному собранию к конференции и к Всемирной конференции радиосвязи.

В преддверии ПСК23-2 я хотела бы поблагодарить всех, кто приложил столько усилий и времени, чтобы довести нас до этого момента. Вы приложили невероятные усилия, особенно в этом сложном периоде, когда группы, ответственные за исследования и составление текста ПСК, имели возможность провести всего одно или два собрания для завершения своей работы.

Возможность добиться прогресса в нашей работе

Результаты работы ПСК23-2, которое пройдет с 27 марта по 6 апреля, заложат основу для ВКР-23, где мы постараемся найти решения, которые будут содействовать внедрению новых технологий, обеспечению стабильной регламентарной базы для спутниковых сетей, модернизации глобальных систем радиосвязи и защите действующих служб.

Надеюсь на совместную работу со всеми членами МСЭ-Р на ПСК23-2 для продвижения нашей работы в преддверии ВКР-23.

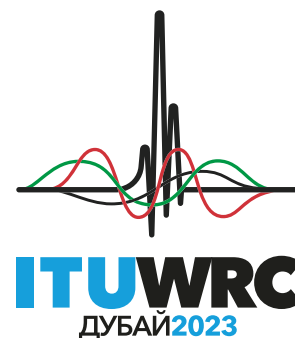


Результаты второго подготовительного собрания к конференции заложат основу для ВКР-23. ”



Надеюсь на совместную работу со всеми членами МСЭ-Р на ПСК23-2 для продвижения нашей работы в преддверии ВКР-23. ”

Краткая повестка дня ВКР-23



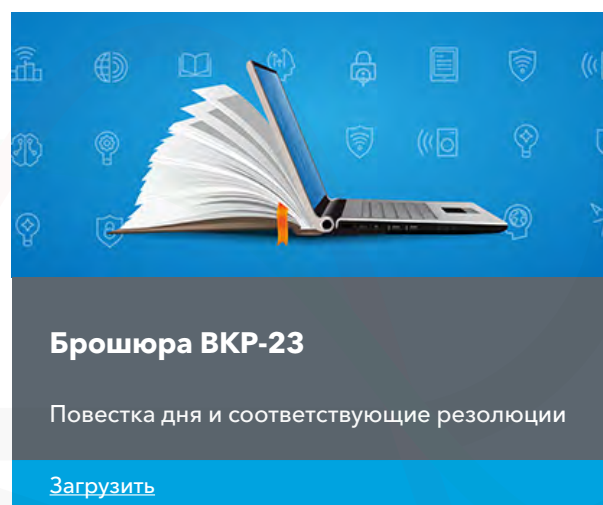
Основные пункты для рассмотрения на предстоящей Всемирной конференции радиосвязи:

1.1	Возможные меры для обеспечения защиты в полосе частот 4 800–4 990 МГц станций воздушной и морской подвижной служб, которые находятся в международном воздушном пространстве и в международных водах, от других станций, которые находятся в пределах национальных территорий
1.2	Определение полос частот 3 300–3 400 МГц, 3 600–3 800 МГц, 6 425–7 025 МГц, 7025–7125 МГц и 10,0–10,5 ГГц для Международной подвижной электросвязи (ИМТ), включая возможные дополнительные распределения подвижной службе на первичной основе
1.3	Распределение на первичной основе полосы частот 3 600–3 800 МГц подвижной службе в Районе 1 и принятие надлежащих регламентарных мер
1.4	Использование станций на высотной платформе в качестве базовых станций ИМТ (HIBS) в подвижной службе в некоторых полосах частот ниже 2,7 ГГц, уже определенных для ИМТ на глобальном или региональном уровне
1.5	Провести рассмотрение использования спектра существующими службами и их потребностей в спектре в полосе частот 470–960 МГц в Районе 1 и рассмотреть возможные регламентарные меры в полосе частот 470–694 МГц в Районе 1
1.6	Регламентарные положения, содействующие обеспечению радиосвязи для суборбитальных аппаратов
1.7	Новое распределение воздушной подвижной спутниковой (R) службе (ВПС(R) С) для воздушной ОВЧ-связи в направлениях Земля-космос и космос-Земля во всей полосе частот 117,975–137 МГц или ее части, не допуская введения каких бы то ни было чрезмерных ограничений на существующие ОВЧ-системы, работающие в ВПС(R)С, ВРНС и в соседних полосах частот
1.8	Надлежащие регламентарные меры с целью рассмотрения и, при необходимости, пересмотра Резолюции 155 (Пересм. ВКР-19) и п. 5.484В для обеспечения возможности использования сетей фиксированной спутниковой службы (ФСС) для управления и связи, не относящейся к полезной нагрузке, беспилотных авиационных систем

1.9	Соответствующие регламентарные меры и обновления в целях использования цифровых технологий в коммерческой авиации для применений, связанных с обеспечением безопасности человеческой жизни, в существующих полосах ВЧ, распределенных воздушной подвижной службе (на трассе), и обеспечения сосуществования действующих ВЧ-систем наряду с модернизированными ВЧ-системами
1.10	Исследования потребностей в спектре, сосуществования со службами радиосвязи и регламентарных мер в связи с возможными новыми распределениями воздушной подвижной службе для использования применений воздушной подвижной службы, не связанных с обеспечением безопасности
1.11	Возможные регламентарные меры для поддержки модернизации Глобальной морской системы для случаев бедствия и обеспечения безопасности и внедрения электронной навигации
1.12	До начала ВКР-23 исследования возможности нового вторичного распределения спутниковой службе исследования Земли (активной) для радиолокационных зондов на борту космических аппаратов в диапазоне частот около 45 МГц с учетом защиты действующих служб, в том числе в соседних полосах
1.13	Возможность повышения статуса распределения службе космических исследований в полосе частот 14,8–15,35 ГГц
1.14	Возможные корректировки существующих распределений частот или возможные новые первичные распределения частот ССИЗ (пассивной) в диапазоне частот 231,5–252 ГГц для обеспечения согласования с более современными требованиями систем дистанционного зондирования
1.15	Согласовать на глобальной основе использование полосы частот 12,75–13,25 ГГц (Земля-космос) земными станциями на воздушных и морских судах, взаимодействующими с геостационарными космическими станциями фиксированной спутниковой службы
1.16	Исследовать и разработать технические, эксплуатационные и регламентарные меры, в зависимости от случая, для содействия использованию полос частот 17,7–18,6 ГГц, 18,8–19,3 ГГц, а также 19,7–20,2 ГГц (космос-Земля) и 27,5–29,1 ГГц и 29,5–30 ГГц (Земля-космос) земными станциями НГСО ФСС, находящимися в движении, при обеспечении надлежащей защиты существующих служб в этих полосах частот
1.17	Надлежащие регламентарные меры для обеспечения межспутниковых линий в конкретных полосах частот или их участках путем добавления при необходимости распределения межспутниковой службе

1.18	Исследования, касающиеся потребностей в спектре и возможных новых распределений подвижной спутниковой службе для будущего развития узкополосных систем подвижной спутниковой связи
1.19	Новое первичное распределение фиксированной спутниковой службе в направлении космос-Земля в полосе частот 17,3–17,7 ГГц в Районе 2 при условии обеспечения защиты существующих первичных служб в этой полосе
2	Рассмотреть пересмотренные Рекомендации МСЭ-R, включенные посредством ссылки в Регламент радиосвязи, которые переданы Ассамблеей радиосвязи, и принять решение о том, следует ли обновлять соответствующие ссылки в Регламенте радиосвязи
3	Рассмотреть логически вытекающие изменения и поправки к Регламенту радиосвязи, которые могут потребоваться в связи с решениями Конференции
4	Рассмотреть Резолюции и Рекомендации предыдущих конференций с целью их возможного пересмотра, замены или аннулирования
5	Рассмотреть Отчет Ассамблеи радиосвязи, представленный в соответствии с пп. 135 и 136 Конвенции МСЭ, и принять надлежащие меры
6	Определить пункты, требующие срочных действий со стороны исследовательских комиссий по радиосвязи при подготовке к следующей всемирной конференции радиосвязи
7	Рассмотреть возможные изменения процедур предварительной публикации, координации, заявления и регистрации частотных присвоений, относящихся к спутниковым сетям, в целях содействия рациональному, эффективному и экономному использованию радиочастот и любых связанных с ними орбит, включая геостационарную спутниковую орбиту
8	Рассмотреть просьбы от администраций об исключении примечаний, относящихся к их странам, или исключении названий их стран из примечаний, если в этом более нет необходимости, и принять соответствующие меры

9	Рассмотреть и утвердить Отчет Директора Бюро радиосвязи
9.1	<p>о деятельности Сектора радиосвязи МСЭ в период после ВКР-19:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ рассмотреть результаты исследований, касающихся технических и эксплуатационных характеристик, потребностей в спектре и назначения соответствующих радиослужб для датчиков космической погоды с целью обеспечения их надлежащего признания и защиты в Регламенте радиосвязи без введения дополнительных ограничений на действующие службы ▶ рассмотреть распределения любительской службе и любительской спутниковой службе в полосе частот 1 240–1 300 МГц, с тем чтобы определить, требуются ли дополнительные меры для обеспечения защиты радионавигационной спутниковой службы (космос-Земля), работающей в той же полосе частот ▶ изучить вопрос об использовании систем Международной подвижной электросвязи для фиксированной беспроводной широкополосной связи в полосах частот, распределенных фиксированной службе на первичной основе
9.2	о наличии любых трудностей или противоречий, встречающихся при применении Регламента радиосвязи; а также
9.3	о мерах, принятых во исполнение Резолюции 80 (Пересм. ВКР-07)
10	Рекомендовать Совету МСЭ пункты для включения в повестку дня следующей всемирной конференции радиосвязи и пункты для предварительной повестки дня будущих конференций



Брошюра ВКР-23

Повестка дня и соответствующие резолюции

[Загрузить](#)

Сеть женщин в интересах ВКР-23

NOW4WRC23

форум для
налаживания контактов,
наставничества и
обмена
знаниями на
предстоящей Всемирной
конференции
радиосвязи



#NOW4WRC23
www.itu.int/NOW4WRC23



Региональная подготовка к ВКР-23

Филипп Обино

Советник, 1-я Исследовательская комиссия МСЭ-R и
Подготовительное собрание к Конференции

Региональная подготовка к предстоящей Всемирной конференции радиосвязи, ВКР-23, осуществляется в рамках отлаженного процесса, который представляет собой один из ключевых элементов успешной работы этого проводимого раз в четыре года собрания Международного союза электросвязи (МСЭ), на котором обновляется Регламент радиосвязи – международный договор.

Предыстория общих региональных предложений

Двадцать пять лет назад ВКР-97 приняла Резолюцию 72, в которой были признаны преимущества того, чтобы Государства-Члены представляли на конференциях скоординированные общие предложения. Этот процесс, первоначально разработанный рядом региональных организаций электросвязи (РОЭ), обеспечивает консолидацию мнений на региональном уровне, а также стимулирует межрегиональные дискуссии перед конференциями. Кроме того, признана польза этого процесса для подготовки к следующим ВКР.

Через год Полномочная конференция МСЭ 1998 года утвердила Резолюцию 80, где отмечаются преимущества региональной подготовки и поощряется официальное и неофициальное сотрудничество в периоды между конференциями, с целью урегулирования разногласий по новым или существующим пунктам повестки дня. В этой Резолюции, которая была обновлена в 2002 году, Директору Бюро радиосвязи МСЭ поручается проводить консультации с Государствами – Членами МСЭ и РОЭ и оказывать им помощь в проведении информационных сессий, региональных и межрегиональных подготовительных собраний.

На базе этой общепризнанной основы и с учетом соответствующих сложных регламентарных и технических вопросов в Резолюцию 72 были внесены поправки на ВКР-2000, ВКР-07 и ВКР-19 для совершенствования процесса подготовки на региональном и глобальном уровнях.

На глобальном уровне процесс подготовки к ВКР был уточнен в отношении деятельности [Подготовительного собрания к конференции](#) (ПСК).



“ Региональная подготовка к предстоящей Всемирной конференции радиосвязи осуществляется в рамках отлаженного процесса, который представляет собой один из ключевых элементов успешной работы этого проводимого раз в четыре года собрания. ”

Филипп Обино

Теперь в Резолюции 72 (Пересм. ВКР-19) предлагается проводить информационные собрания, предпочтительно до и после второй сессии ПСК, и содействовать проведению официальных и неофициальных региональных и межрегиональных собраний с целью сближения межрегиональных точек зрения по основным вопросам.

Региональные организации электросвязи

Процесс подготовки к ВКР продолжает развиваться на региональном уровне, при решающем вкладе РОЭ всего мира.

Все шесть основных РОЭ – Азиатско-Тихоокеанское сообщество электросвязи (АТСЭ), Арабская группа по управлению использованием спектра (ASMG), Африканский союз электросвязи (АСЭ), Европейская конференция администраций почт и электросвязи (СЕПТ), Межамериканская комиссия по электросвязи (СИТЕЛ) и Региональное содружество в области связи (РСС) – создали специальные группы и приняли внутренние методы работы для разработки и утверждения тщательно скоординированных общих предложений для ВКР.

Межрегиональные семинары-практикумы МСЭ

В соответствии с Резолюцией 72 (Пересм. ВКР-19) Бюро радиосвязи продолжает поддерживать региональную подготовку и достижение межрегионального консенсуса, проводя три межрегиональных семинара-практикума МСЭ в течение четырехгодичного исследовательского цикла между конференциями.

На первом [межрегиональном семинаре-практикуме МСЭ по подготовке к ВКР-23](#), прошедшем в декабре 2021 года, в середине исследовательского цикла, члены узнали о ходе подготовительных исследований МСЭ-R, а шесть основных РОЭ получили возможность представить свою организацию, руководство и планы подготовки к ВКР-23. Принимавшие участие учреждения ООН, такие как ИМО, ИКАО, ВМО и другие заинтересованные стороны также смогли рассказать всем о своих интересах.

На втором межрегиональном семинаре-практикуме, который прошел 29 ноября – 1 декабря 2022 года, был представлен проект Отчета ПСК и даны пояснения по подготовительным исследованиям и предлагаемым решениям для выполнения пунктов и тем повестки дня ВКР-23. Семинар-практикум также предоставил еще одну возможность содействия обмену мнениями между экспертами и координаторами из шести основных РОЭ и другими заинтересованными сторонами.

На третьем межрегиональном семинаре-практикуме, который планируется провести за несколько месяцев до ВКР-23, основное внимание будет уделяться ожидающимся на Конференции сложным вопросам.

ПСК

Прочть больше о ПСК, его задачах и методах работы в Резолюции МСЭ-R 2-8.

Региональные организации электросвязи

Прочть больше о шести РОЭ и региональной подготовке к ВКР-23.

Межрегиональные семинары-практикумы МСЭ

Узнать больше о межрегиональных семинарах-практикумах МСЭ по подготовке к ВКР-23.

Неофициальная группа ВКР-23

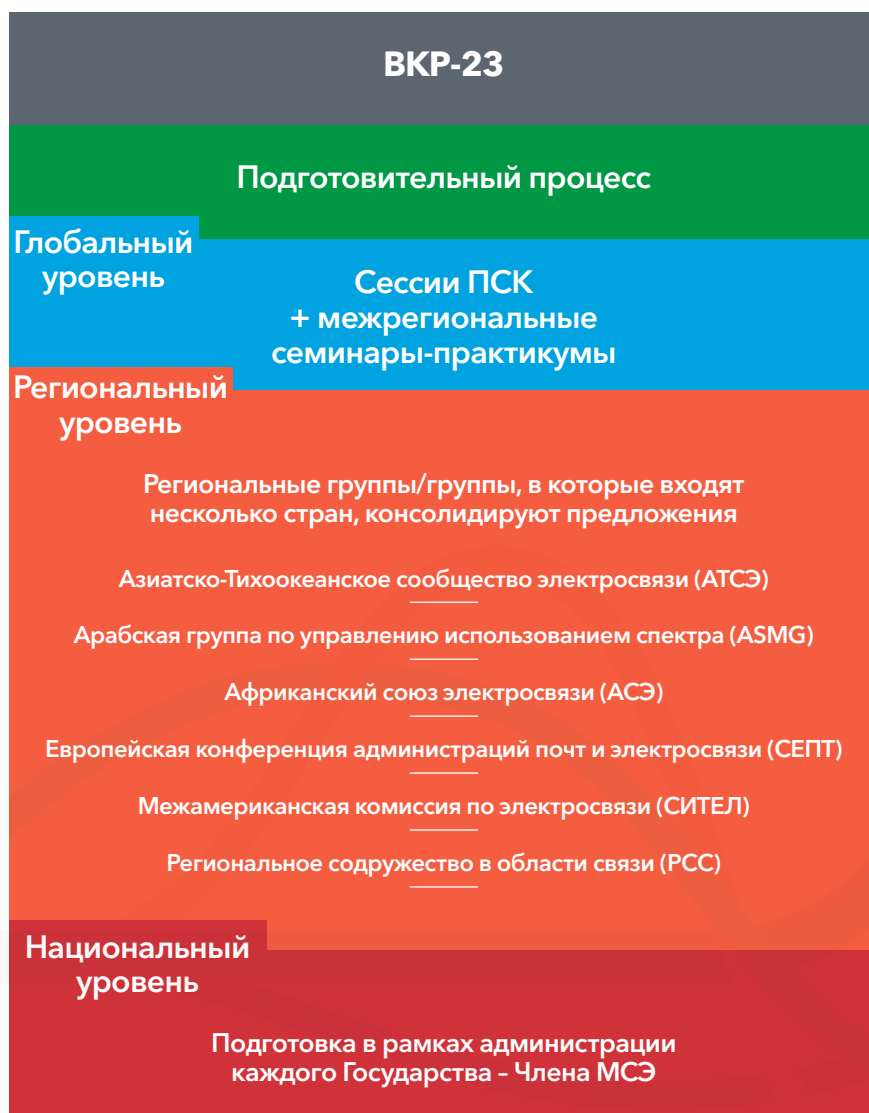
Директор Бюро радиосвязи МСЭ также оказывает поддержку обсуждениям, проходящим в неофициальной группе представителей шести основных РОЭ, главной задачей которой является подготовка неофициального проекта структуры Конференции. В проект структуры должны входить комитеты, отвечающие за пункты и темы повестки дня ВКР-23, а также их различные рабочие группы.

Выполнение решений ВКР на региональном уровне

После каждой конференции шесть основных РОЭ содействуют выполнению решений ВКР на региональном уровне. Процесс сотрудничества между Бюро радиосвязи МСЭ и этими региональными организациями электросвязи теперь отлажен и весьма результативен.

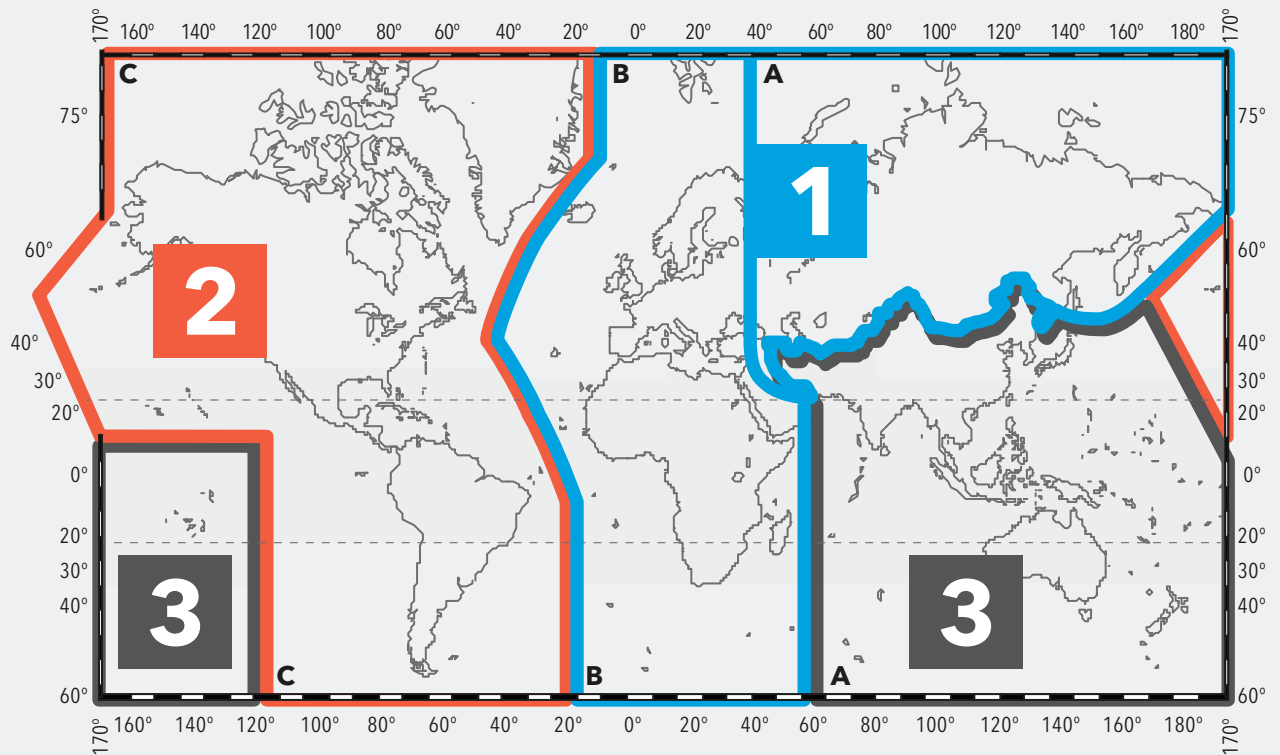


Процесс сотрудничества между Бюро радиосвязи МСЭ и этими региональными организациями электросвязи теперь отлажен и весьма результативен.



Районы мира для распределения спектра

В целях распределения радиочастотного спектра мир делится на три Района



Район 1	Район 2	Район 3
Арабские государства	Северная и Южная Америка	Азиатско-Тихоокеанский регион
Африка		
Европа		
Содружество Независимых Государств		

Представляя арабские государства

Тарик Аль-Авади

Председатель Арабской группы по управлению использованием спектра (ASMG)

С начала исследовательского цикла 2020-2023 годов Арабская группа по управлению использованием спектра провела четыре подготовительных собрания. Они послужили платформой для формирования мнений региона арабских государств по различным пунктам повестки дня, которые будут обсуждаться на предстоящей Всемирной конференции радиосвязи (ВКР-23), и способствовали разработке общих предложений арабских государств.

Результатами собраний стали сформулированные общие региональные позиции по пунктам повестки дня, касающимся различных служб и применений радиосвязи.

Широкополосная связь для расширения возможности установления соединений

Арабские государства стремятся совершенствовать широкополосную связь, считая ее одним из основных решений для расширения возможности установления соединений. Ввиду этого большое внимание уделяется пунктам 1.2, 1.4, 1.5 и 9.1 с повестки дня ВКР-23.

Спутниковые технологии для находящихся в движении транспортных средств

Арабские государства проявляют большой интерес к исследованию того, как спутниковые технологии могут совершенствовать широкополосные службы в таких транспортных средствах, как морские и воздушные суда. В регионе отмечаются перспективы внедрения новых систем земных станций, находящихся в движении (ESIM), в диапазонах Ku и Ka. Вместе с тем страны региона обеспокоены возможным воздействием этих новых систем на существующие традиционные службы в этих двух диапазонах. Ввиду этого арабским государствам необходимо участвовать в исследованиях, проводимых в связи с этим.



“Арабские государства проявляют большой интерес к исследованию того, как спутниковые технологии могут совершенствовать широкополосные службы в таких транспортных средствах, как морские и воздушные суда.”

Тарик Аль-Авади

Решающая роль установления узкополосных соединений

Еще одной перспективной технологией являются узкополосные подвижные спутниковые службы. С учетом происходящего в настоящее время движения к "умным" городам и вариантам интернета вещей (IoT), наличие узкополосных соединений становится одним из основных требований, в особенности в отдаленных районах, где наземные службы отсутствуют или являются недоступными.

Космические науки

Внимание арабских государств также привлекают актуальные темы в области космических наук. Основными вопросами, рассматривавшимися в исследовательском цикле по пунктам 1.12, 1.13 и 1.14 повестки дня, были обеспечение надлежащего спектра и необходимой защиты для использования спутниковой службы исследования Земли и службы космических исследований.

Необходимо провести исследования по согласованию спектра для совершенствования систем, используемых для этих служб, таких как радиолокационные зонды на борту космических аппаратов и работа метеорологических спутников, а также решить задачу надлежащего признания систем датчиков космической погоды в Регламенте радиосвязи.

Согласование мнений

МСЭ-R внес существенный вклад в согласование различных мнений региональных организаций, способствуя проведению собраний различных исследовательских комиссий и рабочих групп, в особенности виртуальных собраний в разгар пандемии COVID-19.

Арабская группа по управлению использованием спектра надеется продолжить совместное участие в ВКР-23, вместе с другими группами и организациями из других регионов.



МСЭ-R внес существенный вклад в согласование различных мнений региональных организаций.



Представляя Африку

Джон Омо

Генеральный секретарь, Африканский союз электросвязи (АСЭ)

Африка готовится к следующей Всемирной конференции радиосвязи, ВКР-23, и к основным обсуждаемым в регионе вопросам относятся диапазон ультравысоких частот (УВЧ) и совместное использование спектра спутниковыми и подвижными широкополосными службами.

На основании участия в подготовке к Конференции я считаю, что ее ожидаемые результаты существенно изменят управление использованием спектра в Африке. Региональная подготовительная группа также признает положительное воздействие последней ВКР в 2019 году.

Важнейшие вопросы для Африканского региона

Не следует забывать о заинтересованности стран Африки во всех пунктах (темах) повестки дня ВКР-23. В то же время мои наблюдения за ходом подготовки к Конференции позволяют выделить три наиболее актуальных пункта:

- **пункт 1.5** – будущее диапазона ультравысоких частот (УВЧ);
- **пункт 1.2** – относящийся к возможным исследованиям Международной подвижной электросвязи (ИМТ) в полосах частот 3300–3400 мегагерц (МГц), 3600–3800 МГц, 6425–7025 МГц, 7025–7125 МГц и 10,0–10,5 гигагерц (ГГц);
- **пункт 1.3** – рассмотрение распределения на первичной основе полосы 3600–3800 МГц подвижной службе в Районе 1.

По всем этим трем пунктам повестки дня задача состоит в установлении баланса имеющихся и будущих потребностей в спектре традиционных служб и предлагаемых новых служб. В конечном счете мы должны обеспечить сосуществование существующих и возникающих служб и систем радиосвязи.



“Региональная подготовительная группа также признает положительное воздействие последней ВКР в 2019 году.”

Джон Омо

Сторонники и противники перемен

По моим наблюдениям, как правило, мнения различны у сторонников перемен, которые выступают за использование спектра новыми системами, и у противников таких изменений. Полагаю, что такие различия объясняются в первую очередь укоренившимися интересами в области использования полос спектра.

Итоги ВКР-19 оказали существенное воздействие на управление использованием спектра в нашем регионе; например, в обновленной Резолюции 559 изложены меры по исправлению ситуации, оказавшие влияние на ресурсы спутникового радиовещания 31 страны Африки.

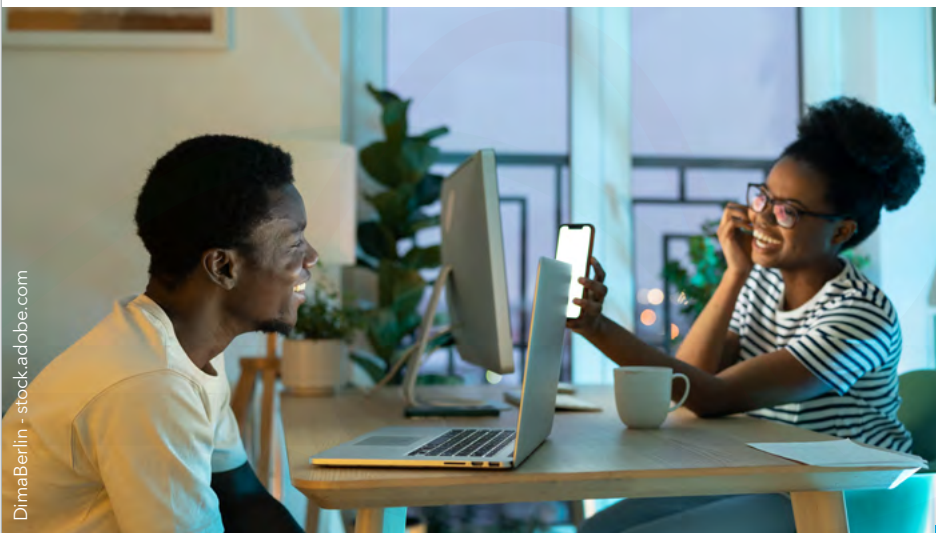
Ожидания Африки

Несомненно, итоги ВКР-23, в особенности в отношении этих трех ключевых пунктов повестки дня, окажут существенное и продолжительное воздействие на управление использованием спектра в Африке.

Ввиду этого мы должны приложить все усилия для того, чтобы обеспечить, что ВКР-23 гарантирует оптимальное распределение и использование радиочастотного спектра для расширения возможности установления соединений в Африке.

“

Мы должны приложить все усилия для того, чтобы обеспечить, что ВКР 23 гарантирует оптимальное распределение и использование радиочастотного спектра для расширения возможности установления соединений в Африке. ”



Представляя Европу

Александр Холод

Председатель Группы по подготовке к конференции, Европейская конференция администраций почт и электросвязи (СЕПТ)

Процесс Всемирной конференции радиосвязи (ВКР) требует значительных усилий для достижения консенсуса по широкому кругу вопросов, касающихся спектра и космоса. Но этот процесс имеет решающее значение для управления использованием ограниченных ресурсов спектра и согласования этого использования.

Европейские регуляторные и директивные органы, при поддержке отрасли и других заинтересованных сторон, принимают активное участие в работе Группы по подготовке к конференции (CPG) Европейской конференции администраций почт и электросвязи (СЕПТ).

Основная задача – разработать и согласовать общие предложения европейских стран для работы Конференции. Для рассмотрения различных вопросов в повестке дня ВКР-23 Подготовительная группа ведет работу в рамках пяти проектных групп, каждая из которых имеет четко определенную сферу охвата и круг обязанностей.

По каждому пункту повестки дня назначены координаторы СЕПТ для организации подготовки и обеспечения эффективного участия СЕПТ в собраниях Сектора радиосвязи МСЭ (МСЭР) в предстоящие месяцы, а также в самой Конференции в конце 2023 года.

Также СЕПТ впервые назначила координатора для Сети женщин в интересах ВКР-23, дав высокую оценку этой инициативе Бюро радиосвязи МСЭ, направленной на стимулирование участия большего числа женщин в работе Конференции.

Преодолевая препятствия

Ограничения, введенные в связи с пандемией COVID-19 в последние три года, неизбежно сказались на подготовительном цикле ВКР-23. Несмотря на это, СЕПТ провела большую работу по основным пунктам и темам повестки дня, работая дистанционно на онлайн-овых собраниях в 2020–2021 годах, а затем проводя собрания смешанного формата (при одновременном очном и дистанционном присутствии).

В частности, по всем рассматривавшимся вопросам определены предварительные позиции СЕПТ, и по многим из них уже проработано общее предложение европейских стран.



“Процесс Всемирной конференции радиосвязи (ВКР) требует значительных усилий для достижения консенсуса по широкому кругу вопросов, касающихся спектра и космоса.”

Александр Холод



Из числа примерно 25 пунктов и тем повестки дня ВКР-23 некоторым уделяется особое внимание во вкладах, полученных Подготовительной группой (см. рисунок).

Вклады, обсуждавшиеся в СРГ и проектных группах (до ноября 2022 г.)



Будущее УВЧ-радиовещания

Вероятно, вызывающим наибольший интерес вопросом является будущее диапазона ультравысоких частот (УВЧ), используемого для радиовещания. Он имеет большое значение для европейских отраслей, включая телевизионное радиовещание, создание программ и проведение специальных мероприятий (PMSE), общественную безопасность и помощь при бедствиях (PPDR) и подвижную связь. СЕПТ внимательно изучает все аспекты УВЧ-радиовещания, стремясь предложить устойчивое долгосрочное решения для этого диапазона.

Открытие диапазона 6 ГГц для 5G

Еще один важный вопрос связан с возможным определением верхней части диапазона 6 гигагерц (ГГц) для Международной подвижной электросвязи (ИМТ), а именно предоставление большей пропускной способности для 5G - или ИМТ на период до 2020 года и далее - в городских районах. Обсуждения приобретают дополнительную сложность в связи с возможностью предоставления этого спектра для использования Wi-Fi, при защите действующих служб в том же диапазоне, включая линии связи пункта с пунктом и спутниковый прием.

“Вероятно, вызывающим наибольший интерес вопросом является будущее диапазона ультравысоких частот (УВЧ), используемого для радиовещания.”

“Еще один важный вопрос связан с возможным определением верхней части диапазона 6 ГГц для ИМТ.”

В преддверии всемирного мероприятия в области радиосвязи в конце текущего года СЕПТ также надеется, что будет осуществлено согласование на глобальном уровне использования сетей фиксированной спутниковой службы (ФСС) на геостационарной спутниковой орбите и негеостационарных спутниковых орбитах (ГСО и НГСО), что обеспечит возможность установления соединений для воздушных и морских судов в диапазонах Ки и Ка. Наряду с этим СЕПТ стремится установить четкие правила для беспилотных воздушных судов, управляемых через сети ФСС, признавая проблемы безопасности на авиационных трассах.

Для СЕПТ еще одним приоритетом на ВКР-23 является необходимость регламентарной определенности и международного признания датчиков космической погоды.

Дальнейшие шаги

Следующим важным этапом для Группы по подготовке к конференции СЕПТ будет второе Подготовительное собрание к конференции (ПСК23-2), которое пройдет с 27 марта по 6 апреля 2023 года (см. график подготовки к Конференции). Последние два собрания Группы будут посвящены доработке и согласованию общих предложений европейских стран, которые будут представлены ВКР-23.

В преддверии Конференции наша европейская Подготовительная группа будет вести диалог и сотрудничать с другими региональными организациями. Как все мы создаем, нашей конечной целью является успешное проведение Конференции для всех регионов и их отраслевых заинтересованных сторон.

“ СЕПТ надеется, что будет осуществлено согласование на глобальном уровне использования сетей ГСО и НГСО фиксированной спутниковой службы. ”

График подготовки к Конференции



ПСК = Подготовительное собрание к конференции
 СРГ = Группа по подготовке к конференции
 ЕСР = общие предложения европейских стран
 ВКР = Всемирная конференция радиосвязи

Представляя Содружество Независимых Государств

Альберт Налбандян

Председатель Рабочей группы по подготовке к ВКР-23/AP-23
Региональное содружество в области связи (РСС)

Чтобы гарантировать свободную от помех работу спутниковых и наземных систем, необходимо эффективно и своевременно обновлять Регламент радиосвязи (РР). Рассмотрение и пересмотр в случае необходимости этого международного договора, регулирующего использование радиочастотного спектра, а также геостационарной и негеостационарных спутниковых орбит, является прерогативой Всемирной конференции радиосвязи (ВКР), которая проводится раз в четыре года Международным союзом электросвязи (МСЭ).

Насыщенная повестка дня

В XXI веке ВКР, в том числе предстоящая ВКР-23, имеют насыщенные повестки дня, на основании которых Государствам - Членам МСЭ предстоит решать сложные вопросы путем принятия решений на основе консенсуса. Это подчеркивает значение Конференции для пользователей ресурсов радиочастотного спектра и спутниковых орбит из правительственных, гражданских и коммерческих структур.

Повестка дня ВКР-23 охватывает широкий круг вопросов, касающихся распределения спектра, служб и применений радиосвязи.

Особый интерес для региона

К их числу относятся вопросы, представляющие особый интерес для Регионального содружества в области связи (РСС), которое представляет Содружество Независимых Государств на ВКР-23.

Среди этих вопросов - распределение спектра для систем Международной подвижной электросвязи (ИМТ); развертывание сетей ИМТ-2020 и дальнейших поколений (5G) и подготовка способов развертывания негеостационарных (НГСО) спутниковых мегасистем - общим числом от 20 000 до 30 000 спутников на низкой орбите - в различных полосах частот.

Разработка таких технологий продолжится вне зависимости ВКР по этим вопросам. В то же время следует придавать значение и уделять особое



“Следует придавать значение и уделять особое внимание возможному негативному воздействию электромагнитного излучения на окружающую среду.”

Альберт Налбандян

внимание возможному негативному воздействию электромагнитного излучения на окружающую среду.

По мнению РСС, желательно определить неперекрывающиеся полосы частот для этих систем до ВКР-23.

Шесть региональных групп разработают общие предложения для представления Конференции, что будет в значительной степени содействовать достижению консенсуса по различным подлежащим обсуждению вопросам повестки дня ВКР-23.

Основа общих предложений СНГ

Общие предложения администраций Содружества Независимых Государств основаны на необходимости обеспечения:

- бесперебойного функционирования и дальнейшего совершенствования радиосвязи с учетом развития новых цифровых технологий;
- учета различных технических и экономических возможностей Государств - Членов МСЭ;
- эффективного использования ресурсов спектра/орбит;
- сохранения баланса существующих и новых распределений;
- регионального и международного сотрудничества.

Для успеха ВКР

Члены МСЭ придают все большее значение проходящему в рамках ВКР процессу, как для дальнейшего совершенствования регламентных процедур, так и для обеспечения достаточных ресурсов спектра/орбит для появляющихся технологий, а также для существующих видов использования.

Успех ВКР зависит от хорошей, тщательной подготовки. Это обеспечивается путем сотрудничества в рамках каждого региона, координации между регионами и компромиссов для достижения консенсуса.

В конечном счете согласование использования спектра и орбит сыграет ключевую роль в соединении всех, везде и всегда.



В конечном счете согласование использования спектра и орбит сыграет ключевую роль в соединении всех, везде и всегда.

Представляя Северную и Южную Америку

Виктор Мартинес

Председатель Рабочей группы по региональным и всемирным конференциям радиосвязи Межамериканской комиссии по электросвязи (СИТЕЛ)

Межамериканская комиссия по электросвязи (СИТЕЛ) является объединением Организации американских государств (ОАГ), задачей которого является содействие постоянному развитию электросвязи и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в соответствии с принципами устойчивого развития.

Этого можно добиться только благодаря сотрудничеству и координации, которые способствуют развертыванию инфраструктуры, предоставлению услуг электросвязи, согласованию использования радиочастотного спектра, созданию потенциала ИКТ и другим видам деятельности.

СИТЕЛ является структурой, осуществляющей совместную деятельность в регионе, и в этом качестве стремится использовать общие блага в Северной и Южной Америке и распространять единые критерии и общие предложения. На этой основе организация несет ответственность за региональное сотрудничество с Международным союзом электросвязи (МСЭ).

Работа региональной Подготовительной группы

Региональная работа по вопросам радиосвязи ведется для Северной и Южной Америки силами Постоянного консультативного комитета II СИТЕЛ: "Радиосвязь", который отвечает за координацию подготовки к Всемирной конференции радиосвязи (ВКР). Так, Комитет готовит и представляет Межамериканские предложения (IAP) для рассмотрения Государствами - Членами МСЭ.

Постоянный консультативный комитет II СИТЕЛ (PCC.II) считает все пункты повестки дня ВКР-23 равными по уровню значимости и актуальности для региона. Работа по подготовке к Конференции отражает региональные приоритеты, которые были определены в прошлом году на последней Всемирной конференции по развитию электросвязи (ВКРЭ).



СИТЕЛ является структурой, осуществляющей совместную деятельность в регионе, и в этом качестве стремится использовать общие блага в Северной и Южной Америке и распространять единые критерии и общие предложения.

Виктор Мартинес

Деятельность по подготовке

Деятельность по подготовке к ВКР-23 для Северной и Южной Америки укрепит развертывание современной, способной к восстановлению и защищенной инфраструктуры электросвязи/ИКТ и поможет укреплению политических и регламентарных систем региона для соединения тех, кто лишен соединений; при этом особое внимание уделяется уязвимым группам населения и отдаленным районам, доступ в которые затруднен.

Регион готовится к предстоящей Конференции, и Подготовительная группа представила пять межамериканских предложений, а еще десять находятся на стадии проектов. Идет обсуждение ряда предварительных предложений, которые СИТЕЛ представит ВКР-23 от имени национальных администраций.

Дополнительные согласованные полосы частот для различных служб

СИТЕЛ стремится сформировать региональную позицию, которая позволит определить дополнительные согласованные полосы частот для Международной подвижной электросвязи (ИМТ) на глобальном и региональном уровнях, а также обеспечит развитие спутниковых служб для повсеместного установления соединений, в особенности в отдаленных районах, доступ в которые затруднен. В рамках региональной позиции также будут поддерживаться спутниковые службы исследования Земли (ССИЗ), метеорологическая служба, служба космических исследований и другие жизненно важные функции.

Для этих приоритетов требуется эффективное использование радиочастотного спектра. Первоочередной задачей СИТЕЛ остается успешное и устойчивое развитие нашего региона.

“
Первоочередной
задачей СИТЕЛ
остается успешное
и устойчивое
развитие нашего
региона.”



Представляя Азиатско-Тихоокеанский регион

Ки-Чин Ви

Председатель, APG-23, Азиатско-Тихоокеанское сообщество электросвязи (АТСЭ)

Азиатско-Тихоокеанское сообщество электросвязи (АТСЭ) представляет собой межправительственную организацию, основанную в 1979 году с целью содействия развитию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в Азиатско-Тихоокеанском регионе. В его состав входят 38 административных членов, четыре администрации относятся к категории ассоциированных членов, а также 135 частных компаний и академических объединений являются аффилированными членами.

Группа Азиатско-Тихоокеанского региона по подготовке к конференции, или "APG 23", была сформирована для подготовки региональных позиций и сотрудничества с другими региональными группами в преддверии каждой всемирной конференции радиосвязи.

Разнообразие в регионе

Подготовительная группа, как и Азиатско-Тихоокеанский регион, отличается большим разнообразием, что отражает широкий диапазон географических характеристик и численности населения ее членов. В сочетании с различными экономическими и промышленными факторами это означает, что интересы членов в отношении международного управления использованием спектра зачастую сильно различаются. Тем не менее члены АТСЭ всегда проявляют максимум доброй воли для сотрудничества и признания потребностей других членов, с целью усиления коллективного голоса региона на предстоящей ВКР-23.

Подвижная электросвязь

Повестка дня ВКР-23 столь же обширна, как всегда, но в региональной подготовительной группе большой интерес вызывают соображения, касающиеся возможных определений для Международной подвижной электросвязи (ИМТ). Хотя большинство полос частот, рассматриваемых для служб ИМТ, будут относиться к другим регионам мира, члены АТСЭ ждут итогов ВКР-23 как указаний относительно использования этих полос в ряде стран Азиатско-Тихоокеанского региона.



“Подготовительная группа, как и Азиатско-Тихоокеанский регион, отличается большим разнообразием, что отражает широкий диапазон географических характеристик и численности населения ее членов.”

Ки-Чин Ви

Станции на высотной платформе

Учитывая давнюю заинтересованность региона в станциях на высотной платформе (HAPS), члены Подготовительной группы пришли ко мнению, что на ВКР-23 требуется принять решение о надлежащих технических и регламентарных условиях для развертывания и распространения HAPS. Это будет означать изменение в Регламенте радиосвязи определения "HIBS", или "станций на высотной платформе в качестве базовых станций ИМТ"

Пункты повестки дня, касающиеся спутниковых служб

Еще одним приоритетом является обширная часть повестки дня ВКР-23, касающаяся спутниковых служб, особенно принимая во внимание относительно отдаленное географическое местоположение многих стран и сообществ региона.

Члены АТСЭ выступают за поддержку новых видов спутниковых служб, таких как находящиеся в движении земные станции (ESIM), при условии обеспечения защиты существующих служб.

В одном из предварительных мнений АТСЭ указывается, что заявление какого-либо частотного присвоения для ESIM должно производиться одной администрацией.

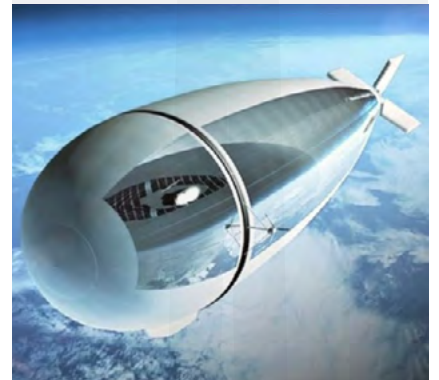
Значение тщательно проработанных пунктов повестки дня

В исследованиях по некоторым пунктам повестки дня ВКР-23 встречались трудности в связи с различными толкованиями намеченной сферы охвата ряда пунктов повестки дня. Признавая крайнюю необходимость тщательно проработанных текстов для обсуждения на Конференции и принятия последующих резолюций, АТСЭ, вероятно, предложит способ обеспечения этого путем изменения Резолюции 804 ВКР: *Принципы разработки повесток дня всемирных конференций радиосвязи.*

Укрепление сотрудничества с другими региональными группами

Подготовительная группа сознает значение сотрудничества с другими региональными группами для успешного принятия решений на ВКР. В соответствии с этим она изменила свои методы работы для укрепления такого сотрудничества

Желаю всем региональным группам и другим участникам ВКР-23 успехов в их подготовке. От имени Азиатско-Тихоокеанской группы выражаю надежду на совместную работу до окончания текущего цикла конференции.



“Члены АТСЭ выступают за поддержку новых видов спутниковых служб, таких как находящиеся в движении земные станции (ESIM), при условии обеспечения защиты существующих служб.”

Дорожная карта для ВКР-23

ВКР-19

определила повестку дня ВКР-23

ПСК-1

(ноябрь 2022 г.)

→ распределило работу по пунктам повестки дня соответствующим исследовательским комиссиям, назначило докладчиков и определило главы и структуру отчета ПСК

Исследовательские комиссии МСЭ-R

→ провели исследования в течение четырехлетнего цикла и подготовили проект текста ПСК

1	3	4
Управление использованием спектра	Распространение радиоволн	Спутниковые службы
		
5	6	7
Наземные службы	Вещательная служба	Научные службы
		

ПСК-2

(март-апрель 2023 г.)

→ подготовит окончательный текст ПСК, включающий методы для выполнения каждого пункта повестки дня

Ассамблея радиосвязи

→ назначит председателей и заместителей председателей исследовательских комиссий, пересмотрит структуру исследовательских комиссий и утвердит или пересмотрит Резолюции МСЭ-R

ВКР-23

→ внесет изменения в Регламент радиосвязи (например, распределение/определение полос частот)



Региональные группы

группы, в которые входят несколько стран, консолидируют предложения

Азиатско-Тихоокеанское сообщество электросвязи (АТСЭ)

Арабская группа по управлению использованием спектра (ASMG)

Африканский союз электросвязи (АСЭ)

Европейская конференция администраций почт и электросвязи (СЕПТ)

Межамериканская комиссия по электросвязи (СИТЕЛ)

Региональное содружество в области связи (РСС)

Международное регулирование спутниковых служб

Виктор Стрелец

Председатель 4-й Исследовательской комиссии Сектора радиосвязи МСЭ.

На Полномочной конференции (ПК-22), состоявшейся в Бухаресте в сентябре-октябре прошедшего года, Государства - Члены Международного союза электросвязи (МСЭ) подняли важные вопросы, связанные с усилением роли МСЭ в регулировании использования спутниковой связи.

Новая Резолюция ПК-22

В разделе решает новой Резолюции 219 "Устойчивость ресурсов радиочастотного спектра и связанных с ним спутниковых орбит, используемых космическими службами" ПК-22 поручает Ассамблее радиосвязи в срочном порядке провести необходимые исследования силами соответствующих исследовательских комиссий Сектора радиосвязи МСЭ (МСЭ-R) по вопросу об увеличении использования ресурсов радиочастотного спектра и связанных с ним орбитальных ресурсов на негеостационарных орбитах (НГСО) и о долгосрочной устойчивости этих ресурсов, а также о справедливом доступе к ресурсам орбит ГСО и НГСО и спектра и их рациональном и взаимно совместимом использовании, в соответствии со Статьей 44 Устава МСЭ.

Совместное использование орбитально-частотного ресурса на равной основе и без создания неприемлемых помех является ключевым фактором с точки зрения возможности всех Государств - Членов МСЭ удовлетворять повсеместно растущий спрос на все виды услуг спутниковой связи.

В МСЭ-R вопросы эффективного использования радиочастотного спектра и связанных спутниковых орбит рассматриваются 4-й Исследовательской комиссией как в рамках текущей деятельности, так и при рассмотрении пунктов повестки дня всемирных конференций радиосвязи (ВКР).

В условиях ограничений, связанных с COVID-19, задача по проведению исследований и подготовке материалов по пунктам повестки дня ВКР-23 была возложена на группы, работающие по переписке, которые активно работали в период между собраниями рабочих групп.



“ Совместное использование орбитально-частотного ресурса на равной основе и без создания неприемлемых помех является ключевым фактором с точки зрения возможности всех Государств – Членов МСЭ удовлетворять повсеместно растущий спрос на все виды услуг спутниковой связи. ”

Виктор Стрелец

Спутниковая широкополосная связь на платформах, находящихся в движении

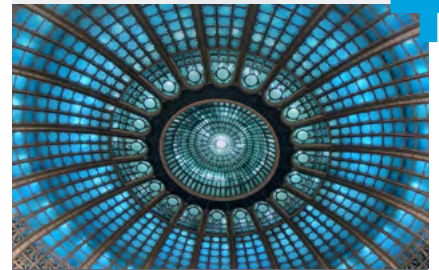
Два пункта повестки дня предстоящей ВКР-23 связаны с глобальным спросом на спутниковую широкополосную связь на борту воздушных и морских судов во время движения, а также с возрастающим спросом на полосу пропускания для удовлетворения растущей потребности в обеспечении постоянной возможности подключения на маршрутах движения.

- В рамках **пункта 1.15 повестки дня** были проведены исследования по вопросу о развертывании земных станций, находящихся в движении (ESIM) и взаимодействующих с геостационарными космическими станциями фиксированной спутниковой службы, в соответствии с подходом, аналогичным подходу, принятому на предыдущих конференциях, в частности на ВКР-19 и ВКР-15, по пунктам повестки дня, в рамках которых рассматривалась работа ESIM. Однако в силу того, что полоса 12,75-13,25 ГГц подпадает под действие всемирного Плана (Приложения 30В к Регламенту радиосвязи), необходимо было разработать регламентарные и технические меры для обеспечения ее защиты. Результаты исследований предполагают возможность принятия резолюции, определяющей регламентарные, технические и эксплуатационные условия работы ESIM на воздушных и морских судах.
- В рамках **пункта 1.16 повестки дня** были проведены исследования в целях создания регламентарной основы для работающих в диапазоне Ka ESIM, которые взаимодействуют с негеостационарными космическими станциями фиксированной спутниковой службы. Исследования по этому пункту повестки дня, которые, как ожидается, будут завершены к ВКР-23, направлены на разработку соответствующих технических, эксплуатационных и регламентарных положений, обеспечивающих эффективное сосуществование ESIM с другими пользователями спектра, включая системы ГСО и другие службы. Предполагается, что эти положения будут включены в резолюцию, которая позволит национальным администрациям эффективно разрешать работу НГСО ESIM на глобальной основе.

Передачи спутник-спутник

В **пункте 1.17 повестки дня** предлагается исследовать возможность разрешения передач спутник-спутник в рамках существующего распределения фиксированной спутниковой службе в полосах частот 11,7-12,7 ГГц, 18,1-18,6 ГГц, 18,8-20,2 ГГц и 27,5-30 ГГц. Это означает обеспечение эффективной, скоростной и рентабельной передачи на Землю данных, полученных на борту спутника на низкой околоземной орбите (LEO), используя ретрансляцию через спутник.

Исследования показывают, что это не оказывает влияния на большинство действующих служб, хотя в некоторых конкретных конфигурациях может наблюдаться потенциальное воздействие. Существует общее согласие в том, что совместимость может быть достигнута в рассматриваемых полосах частот или их участках, и это позволит осуществлять операции спутник-спутник при обеспечении защиты существующих служб.



Итоги ПК-22

В предыдущем выпуске журнала "Новости МСЭ" освещались итоги прошедшей недавно Полномочной конференции МСЭ.

[Загрузить экземпляр журнала](#)

Устранение недостатков или внедрение улучшений

Одним из постоянных вопросов ВКР является **пункт 7 повестки дня**, посвященный устранению недостатков или внедрению улучшений существующих процедур предварительной публикации, координации, заявления и регистрации для спутников. В течение нынешнего исследовательского периода МСЭ-R, охватывающего 2019-2023 годы, для обсуждения на ВКР-23 было определено 13 тем, связанных с этим пунктом повестки дня. Некоторые из них остались после ВКР-19, где МСЭ-R было предложено провести в срочном порядке дополнительные исследования, другие были представлены членами МСЭ-R. В ходе ВКР-19, проходившей в Египте в 2019 году, одним из основных вопросов, который обсуждался в рамках пункта 7 повестки дня, была разработка поэтапной процедуры для негеостационарных спутниковых систем. ВКР-19 в основном решила этот вопрос, однако возникли два подвопроса.

Первый – требование о развертывании негеостационарных спутников в "заявленной орбитальной плоскости", которая определяется четырьмя конкретными параметрами орбиты. Второй – порядок точного отражения в Международном справочном регистре частот (МСРЧ) любых изменений в развертывании негеостационарных систем, происходящих с течением времени.

Третья тема, которая также возникла на ВКР-19, – это защита геостационарных сетей подвижной спутниковой службы от спутниковых систем НГСО в определенных частях диапазонов 7/8 ГГц и 20/30 ГГц. Проблема связана с некоторыми потенциальными пробелами в действующем Регламенте радиосвязи в отношении защиты таких сетей от систем НГСО в изучаемых полосах частот.

Улучшение доступа к плановым полосам

Еще одной областью, которой уделялось значительное внимание в течение исследовательского цикла, было возможное улучшение процедур, связанных с плановыми полосами, в Приложениях 30/30A/30B.

Для исследований в этой области были согласованы четыре темы: 1) улучшенные процедуры Приложения 30B для новых Государств – Членов МСЭ; 2) исключение территории одной администрации из зоны обслуживания линии вверх сети в плановой полосе другой администрации; 3) усиленная защита плановых полос в Приложениях 30/30A/30B; 4) возможность заключения специальных соглашений по Приложению 30B между администрациями, имеющими сети дополнительного использования, и администрациями, имеющими выделения Приложения 30B.

Все четыре темы обусловлены единой целью – улучшить доступ Государств – Членов МСЭ к плановым полосам.

«
ается, что
непрерывный
процесс
постепенного
совершенствования
процедур обработки
спутниковых
сетей сделает эти
процедуры более
эффективными
и действенными
в регулировании
использования
ограниченного
орбитально-
частотного ресурса,
который доступен
для всех.»

Пункт 7 повестки дня ВКР-23 включает другие важные темы, но основная часть времени и внимания потребовалась для поиска возможных решений по темам, упомянутым выше. Благодаря постепенному совершенствованию процедур обработки спутниковых сетей эти процедуры будут становиться все более действенными, что позволит эффективнее регулировать использование ограниченного орбитально-частотного ресурса, который доступен для всех.

Рабочие группы ИК4 также отвечали за подготовку следующих пунктов повестки дня ВКР-23:

- **1.11** – рассмотреть возможные регламентарные меры для поддержки модернизации Глобальной морской системы для случаев бедствия и обеспечения безопасности и внедрения электронной навигации;
- **1.18** – уделить основное внимание предоставлению спектра маломощным узкополосным негеостационарным спутниковым системам подвижной спутниковой службы для интернета вещей и связанных видов использования;
- **1.19** – рассмотреть вопрос о новом первичном распределении фиксированной спутниковой службе в направлении космос-Земля в полосе частот 17,3-17,7 ГГц в Районе 2 при условии обеспечения защиты существующих первичных служб в этой полосе.

Новые инженерные решения, опережающие разработку регламентарных положений

Новые инженерные решения и связанные с ними услуги, особенно в области спутниковой связи, постоянно опережают развитие международной регламентарной базы.

Например, спутниковые терминалы, работающие с глобальными негеостационарными системами, уже широко внедряются на воздушных судах, кораблях и других транспортных средствах. Тем не менее, соответствующие регламентарные решения для таких применений еще только предстоит обсудить и принять на ВКР-23 в рамках **пункта 1.16 повестки дня**.

Это приводит к возникновению ситуаций, когда использование спектра для новых технологий происходит в отсутствие соответствующих положений Регламента радиосвязи, что создает очевидные трудности для администраций. В то же время МСЭ-Р продолжает свою работу, направленную на обеспечение бесперебойной и свободной от помех работы и глобальное согласование для растущего диапазона применений во всем мире.

Инвесторы, разработчики и операторы систем и сетей для наземных и космических служб должны быть уверены в прозрачности, предсказуемости и устойчивости международного регулирования, независимо от временных рамок изменения различных технологий радиосвязи.



Инвесторы, разработчики и операторы систем и сетей для наземных и космических служб должны быть уверены в прозрачности, предсказуемости и устойчивости международного регулирования.

Почему ВКР-23 будет иметь решающее значение для наземных служб

Мартин Фентон

Председатель 5-й Исследовательской комиссии Сектора радиосвязи МСЭ

С 2019 года рабочие группы 5-й Исследовательской комиссии Сектора радиосвязи МСЭ (МСЭР) возглавляют подготовительную работу по десяти пунктам повестки дня, а также вопросам b) и c) по пункту 9.1 повестки дня следующей Всемирной конференции радиосвязи – ВКР-23.

Эта работа подразделяется на два широких направления:

- спектр для обеспечения возможности установления подвижных/беспроводных широкополосных соединений;
- вопросы спектра для воздушных и морских служб.

Возможность установления подвижных/беспроводных широкополосных соединений

В ряде пунктов повестки дня ВКР-23 рассматривается спектр с целью определения для Международной подвижной электросвязи (ИМТ) новых и дополнительных полос, а также полос с более высокой категорией распределения.

Пункт 1.1 повестки дня: различные страны заинтересованы в полосе частот 4,8–4,99 (ГГц) для расширения своих служб ИМТ.

Эта полоса была впервые определена для использования ИМТ в 2015 году с набором технических условий, включая предел плотности потока мощности (п.п.м.) для защиты воздушной подвижной службы (ВПС).

На следующей Всемирной конференции радиосвязи, в 2019 году, это определение для ИМТ было распространено на 40 стран мира, но при различающихся позициях относительно предела п.п.м., который не применялся в 11 странах. Вследствие этого, на ВКР-23 будут рассматриваться меры для обеспечения защиты станций ВПС, которые находятся в международном воздушном пространстве и в международных водах, от станций, которые находятся в пределах национальных территорий, а также будет пересмотрен предел п.п.м.

Пункт 1.2 повестки дня: в связи с растущим спросом на применения ИМТ считается, что определение дополнительного спектра в среднем диапазоне частот поможет обеспечить поддержку служб ИМТ, реализация которых может быть затруднена при использовании полос более низких и более высоких частот. Рассматривается несколько полос в диапазоне между 3,3 ГГц и 10,5 ГГц (см. перечень на полях).



В ряде пунктов повестки дня ВКР-23 рассматривается спектр с целью определения для Международной подвижной электросвязи новых и дополнительных полос, а также полос с более высокой категорией распределения.

Мартин Фентон



Определение спектра для ИМТ на глобальном и региональном уровнях важно, для того чтобы обеспечить возможность сетей подвижной связи удовлетворить растущий мировой спрос на передачу данных с помощью подвижной связи и обеспечить универсальное покрытие – для всех, в любом месте и в любое время.

Пункт 1.3 повестки дня: полоса 3600–3800 МГц обеспечивает различные территориально-распределенные подвижные службы (в том числе для возможности установления беспроводного широкополосного соединения) в ряде странах. В Районе 1 (см. карту районов в разделе “Региональные позиции”) полоса частот распределена подвижной службе на вторичной основе. Повышение статуса до первичного может обеспечить более высокий уровень регламентарной определенности для стран, желающих использовать эту полосу для развития своих подвижной служб.

Пункт 1.4 повестки дня: предоставление услуг подвижной широкополосной связи в крупных и малонаселенных областях, где использование наземной инфраструктуры затруднено, может оказаться сложной задачей.

Использование в качестве базовых станций ИМТ станций на высотных платформах (HIBS), которые обычно находятся в стратосфере на высоте от 20 до 50 километров, может обеспечить рентабельное покрытие подвижной связью больших территорий. Однако эти воздушные базовые станции могут создавать помехи для систем в соседних странах.

Для устранения этого риска на конференции будут рассмотрены HIBS в полосах частот ниже 2,7 ГГц, которые уже определены для ИМТ.

Полосы частот, рассматриваемые для ИМТ

- ▶ 3600–3800 МГц и 3300–3400 МГц (Район 2) ;
- ▶ 3300–3400 МГц (внесение поправок в примечание для Район 1);
- ▶ 7025–7125 МГц (на глобальном уровне);
- ▶ 6425–7025 МГц (Район 1);
- ▶ 10 000–10 500 МГц (Район 2)

Схема системного уровня



HIBS = станции на высотной платформе, действующие в качестве базовых станций ИМТ

Источник: Документ 5D/1361, МСЭ.

Пункт 9.1 б) повестки дня: ряд стран сообщали о вредных помехах, создаваемых для некоторых наземных приемников радионавигационной спутниковой службы (РНСС) при использовании любительской радиосвязи в полосе 1240-1300 МГц. Будут рассмотрены дополнительные меры для обеспечения защиты радионавигационной спутниковой службы, работающей в той же полосе частот, а также возможная новая Рекомендация МСЭ-R, содержащая руководящие указания по предотвращению создания вредных помех приемникам РНСС в будущем.

Пункт 9.1 с) повестки дня: ряд стран заинтересованы в использовании ИМТ для фиксированной беспроводной широкополосной связи в полосах частот, распределенных фиксированной службой. Международный союз электросвязи (МСЭ) изучает такие виды использования на первичной основе, принимая во внимание соответствующие исследования, справочники, рекомендации и отчеты МСЭR.

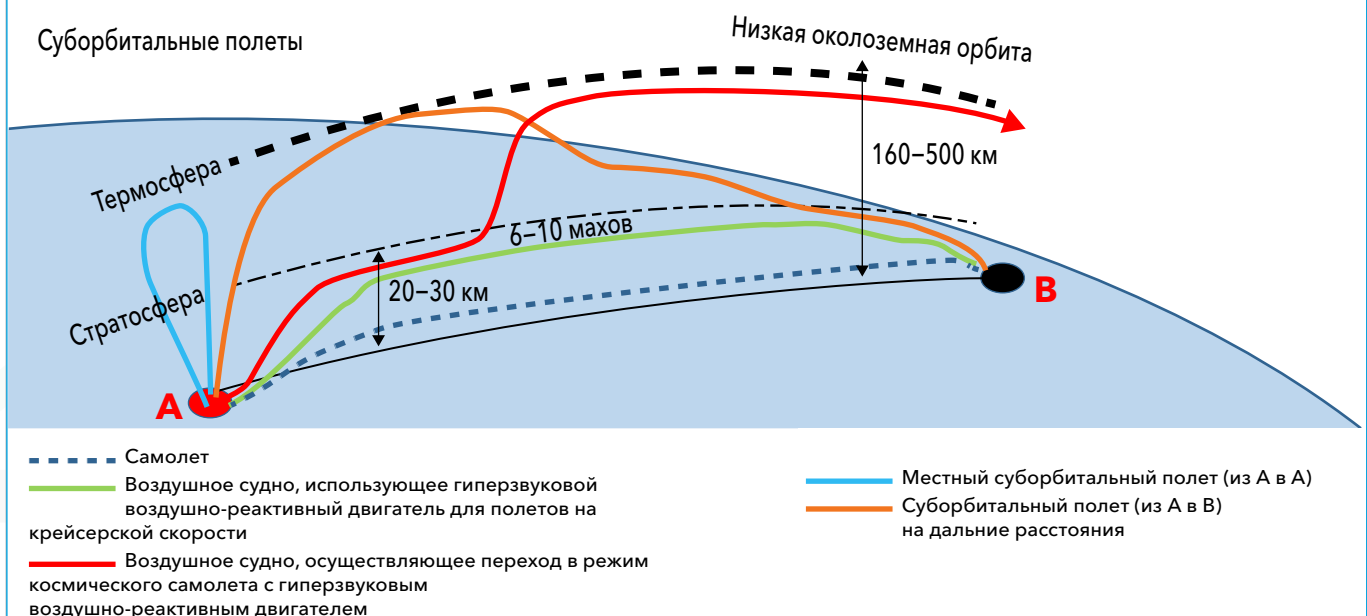
Воздушная и морская связь

Спектр для воздушных и морских служб имеет решающее значение для безопасности жизни и работы глобальных навигационных систем. В этом отношении особое значение имеют шесть пунктов повестки дня ВКР-23.

Пункт 1.6 повестки дня: суборбитальные аппараты могут обеспечивать научные исследования, пассажирские перевозки и, возможно, запуск спутников. Работа на высотах, превышающих высоту полетов традиционных воздушных судов, они могут выходить в космос, но не предназначены для завершения полного орбитального полета вокруг Земли до возвращения на поверхность Земли.

На конференции будут рассмотрены регламентарные положения, необходимые для безопасной эксплуатации этих транспортных средств и надежной связи с системами организации воздушного движения и наземными средствами управления.

Примеры эксплуатационных концепций суборбитального полета



Пункт 1.7 повестки дня: растущий интерес к негеостационарным спутникам открывает новые возможности для их использования, включая воздушную связь в диапазоне очень высоких частот (ОВЧ) над протяженными океаническими и другими отдаленными районами, не доступными для наземных систем. ОВЧ-связь через негеостационарные спутники дополнит существующие наземные ОВЧ-системы, упрощая спутниковую связь со стандартными ОВЧ-радиостанциями, уже установленными на воздушных судах.

На ВКР-23 будет рассматриваться возможное новое распределение воздушной подвижной спутниковой (R) службе, ВПС(R)С, для такой связи во всей полосе от 117,975-137 МГц или ее части при условии, что это не будет создавать помех существующим воздушным ОВЧ-системам или ограничивать их работу.

Пункт 1.8 повестки дня: возрастает интерес к использованию дистанционно управляемых беспилотных авиационных систем в международном воздушном пространстве.

На прошедших в 2012 и 2015 годах ВКР рассматривался вопрос о возможностях выполнения безопасных полетов беспилотными воздушными судами с использованием сетей и распределений частот фиксированной спутниковой службы (ФСС). Теперь ВКР-23 рассмотрит регламентарные меры, которые позволят использование беспилотными воздушными судами сетей ФСС для управления и связи, не относящейся к полезной нагрузке (СНРС). Применения полезной нагрузки не связаны с управлением воздушным судном.

Ключевым является вопрос о том, возможно ли использовать распределения ФСС, которые не определены в Регламенте радиосвязи как предназначенные для целей «обеспечения безопасности», для управления беспилотными воздушными судами.

Возможно, потребуется учитывать и другие соображения безопасности, например резервирование. Определение способов обеспечения безопасного функционирования СНРС для беспилотных авиационных систем, относится к сфере ответственности Международной организации гражданской авиации (ИКАО), как указано в соответствующих стандартах и рекомендуемой практике.

Пункт 1.9 повестки дня: спектр в диапазоне высоких частот (ВЧ) между 2,85 и 22 МГц обеспечивает связь на дальние расстояния с воздушными судами, которые находятся за пределами диапазона действия наземных ОВЧ-систем (отметим, что также используется спутниковая связь). ВКР-23 рассмотрит изменения в Регламенте радиосвязи, которые позволят использовать в существующих полосах ВЧ цифровые технологии на коммерческих воздушных судах для применений, связанных с обеспечением безопасности человеческой жизни.

Пункт 1.10 повестки дня: конференция рассмотрит также возможные новые распределения спектра для применений, “не связанных с обеспечением безопасности”, в воздушной подвижной службе в полосах 15,4-15,7 ГГц и 22-22,21 ГГц для широкополосных линий передачи данных, работающих в пределах прямой видимости. Это позволит осуществлять обмен данными между воздушными судами, а также между воздушными судами и землей для поддержки миссий наблюдения, поисково-спасательных работ, наук о Земле и землепользования.



Растущий интерес к негеостационарным спутникам открывает новые возможности для их использования.



Возрастает интерес к использованию дистанционно управляемых беспилотных авиационных систем в международном воздушном пространстве.

Беспилотная авиационная система, использующая фиксированную спутниковую службу

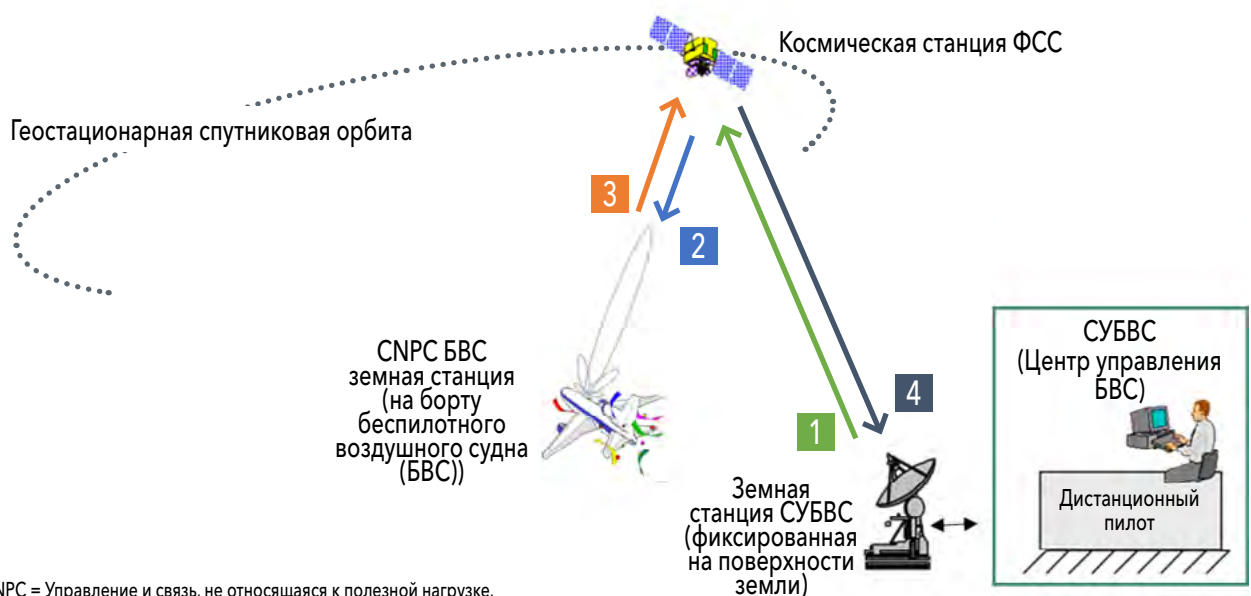
Линии CNPC БАС

1+2: прямая линия (дистанционный оператор в направлении БВС)

- 1: прямая линия вверх (З-к)
- 2: прямая линия вниз (к-З)

3+4: обратная линия (БВС в направлении дистанционного оператора)

- 3: обратная линия вверх (З-к)
- 4: обратная линия вниз (к-З)



UA CNPC = Управление и связь, не относящаяся к полезной нагрузке, беспилотного воздушного судна

UACS = Центр управления беспилотными воздушными судами

Источник: Проект отчета ПСК

Пункт 1.11 повестки дня: три вопроса относятся к Глобальной морской системе связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ).

ВКР-23 продолжит работу предыдущих ВКР по **модернизации и электронной навигации**. Применительно к ГМССБ необходимо учитывать недавние изменения, внесенные Международной морской организацией (ИМО) в [Международную конвенцию по охране человеческой жизни на море \(СОЛАС\) 1974 года](#). К ним относятся изменения частот, используемых для радиомаяков - указателей места бедствия (EPIRB), и связанный с этим потенциал использования, например полосы частот 1645,5-1646,5 МГц для морской радиосвязи в целом.

В настоящее время связь для обеспечения безопасности в ГМССБ поддерживают две геостационарные системы подвижной спутниковой службы (ПСС), более поздняя из которых была представлена на ВКР-19. ИМО рассматривает возможность внедрения **дополнительных спутниковых систем** для ГМССБ. Это может потребовать разработки новых или измененных положений Регламента радиосвязи исходя из результатов исследований МСЭ-R.

Защита высококачественных служб радиовещания

Юкиhiro Нисида

Председатель 6-й Исследовательской комиссии Сектора радиосвязи МСЭ

6-я Исследовательская комиссия (ИК6) Сектора радиосвязи МСЭ (МСЭ-R) отвечает за международную стандартизацию радиовещательных служб, в том числе производство программ, международный обмен программами, оценку качества и доставку программ населению. Сфера ее деятельности включает также управление использованием спектра для защиты радиовещательных служб во всем мире.

Подготовленные Исследовательской комиссией Рекомендации и Отчеты отвечают потребностям в глобальных согласованных решениях для повышения функциональной совместимости, доступности и экологической устойчивости технологий радиовещания. Эти имеющие решающее значение руководящие указания МСЭ-R позволяют отрасли внедрять инновации и гарантировать качество обслуживания, которое аудитория ожидает в постоянно меняющейся среде информационно-коммуникационных технологий.

Сейчас, как никогда ранее, эта деятельность имеет решающее значение для обеспечения текущих и будущих радиовещательных служб.

Постоянное развитие

Радиовещание находится в процессе постоянного развития, для того чтобы повышать уровень обслуживания населения, и от радиовещательных организаций всегда ожидалось предоставление наилучших возможных услуг на базе современных технологий.

Около 25 лет назад МСЭ-R впервые осуществил стандартизацию систем цифрового наземного телевизионного вещания (ЦНТВ). Системы ЦНТВ первого и второго поколений, а в последнее время и радиовещательные системы 5G - все - определены в стандартах МСЭ R, называемых "Рекомендации".

Полосы частот - от низких (НЧ) до ультравысоких частот (УВЧ) - присваиваются и используются во всем мире для радио-, телевизионного и мультимедийного наземного радиовещания. На протяжении ряда лет дополнительный спектр радиовещанию не распределялся, однако спрос на большее количество и более высокое качество услуг продолжает расти



“Радиовещание находится в процессе постоянного развития, для того чтобы повышать уровень обслуживания населения.”

Юкиhiro Нисида

Части полос частот, распределенные радиовещанию, по-прежнему подвержены рискам из-за конкурирующих с ним видов использования, в том числе новых и возникающих технологий и служб. Ряд пунктов повестки дня предстоящей Всемирной конференции радиосвязи, ВКР-23, имеют существенное значение для будущих наземных радиовещательных служб в диапазонах УВЧ, очень высоких частот (ОВЧ) и высоких частот (ВЧ).

Диапазон УВЧ

В течение многих лет радиовещание опиралось на глобально согласованное использование диапазона УВЧ для предоставления услуг наземного телевидения. Наземное телевидение сохранит свое значение для распространения общественных средств массовой информации во многих странах, притом что переход от аналогового к цифровому радиовещанию открывает возможности более эффективного использования спектра для наземных радиовещательных служб.

Наряду с обеспечением универсального доступа к общественным средствам массовой информации повышение эффективности использования спектра создает цифровой дивиденд, позволяя высвободить часть диапазона УВЧ для служб подвижной связи. "Цифровой дивиденд" определяется как верхний сегмент диапазона УВЧ, лежащий между 694/698 и 862 МГц.

Диапазон УВЧ также крайне важен для служб, вспомогательных по отношению к радиовещанию и производству программ. К этим видам деятельности относятся ежедневное использование радиомикрофонов, систем двусторонней связи и беспроводных наушников – инструментов, необходимых для производства звукового контента.

Пункты повестки дня, предлагаемые для обсуждения на ВКР-23, включают различные вопросы, имеющие последствия для распределения спектра для радиовещания.

Пункт 1.4 повестки дня – В соответствии с Резолюцией 247 (ВКР-19) рассмотреть использование станций на высотной платформе в качестве базовых станций ИМТ (НИБС) подвижной службы в некоторых полосах частот ниже 2,7 ГГц, уже определенных для ИМТ на глобальной или региональной основе

Распределение радиовещательной службе в полосе 694–862 МГц для частей Районов 1 и 3 остается предметом Соглашения [GE06](#), которое регулирует использование наземных служб. Наряду с этим распределение на первичной основе радиовещательной службе в полосе 862–960 МГц в Африканской зоне радиовещания по-прежнему регулируется положением п. 5.322 [Регламента радиосвязи](#).

“
Наземное телевидение сохранит свое значение для распространения общественных средств массовой информации во многих странах.”

Резолюция 247 (ВКР-19)
Расширение возможности установления подвижных соединений в некоторых полосах частот ниже 2,7 ГГц при использовании станций на высотной платформе в качестве базовых станций ИМТ

Различия в регулировании по странам, которые существуют в Регламенте радиосвязи, могут также применяться к действующим положениям для радиовещательных служб в полосе 694–960 МГц. Таким образом, необходимо защищать существующие и будущие радиовещательные службы от возможных помех со стороны HIBS в этой полосе частот.

Пункт 1.5 повестки дня - В соответствии с Резолюцией 235 (ВКР-15) провести рассмотрение использования спектра существующими службами и их потребностей в спектре в полосе частот 470–960 МГц в Районе 1 и рассмотреть возможные регламентарные меры в полосе частот 470–694 МГц в Районе 1 на основании результатов этого рассмотрения

Резолюция 235 (ВКР-15)
Рассмотрение использования спектра в полосе частот 470–960 МГц в Районе 1

Использование радиочастотного спектра в Районе 1 значительно различается между всеми существующими службами.

В настоящее время части полосы частот 470–960 МГц распределены для использования радиовещательной, подвижной (за исключением воздушной подвижной), радиоастрономической, радиолокационной, фиксированными службами, подвижной спутниковой (за исключением воздушной подвижной спутниковой (радиосвязи)) и воздушной радионавигационной службами.

Ряд администраций в Районе 1 указывают, что объем спектра, распределенный в настоящее время в полосе 470–694 МГц радиовещательной службе, достаточен и необходим, и что они сохраняют существующий режим использования.

Другие администрации выражают заинтересованность в предоставлении дополнительного спектра для Международной подвижной электросвязи (ИМТ), обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях, а также для не относящихся к ИМТ магистральных специальных систем сухопутной подвижной службы в полосе ниже 694 МГц.

В рамках исследований совместного использования частот и совместимости в совмещенном канале рассматривалось воздействие базовых станций ИМТ и терминалов пользователей на прием цифрового наземного телевизионного радиовещания. Однако результаты существенно различаются в зависимости от допущений, принятых в исследованиях, и определяют разные расстояния разноса, необходимые для соблюдения принятых критериев защиты.

Результаты некоторых исследований показывают, что сосуществование систем ИМТ и радиовещательных систем возможно, тогда как другие исследования показывают, что совместное использование спектра сопряжено с трудностями, особенно когда необходимы большие расстояния разноса - от десятков до сотен километров - для защиты ЦНТВ от возможных помех от базовых станций ИМТ и наоборот.

Диапазон ОВЧ

Пункт 1.12 повестки дня – В соответствии с Резолюцией 656 (Пересм. ВКР-19) провести и завершить своевременно до начала ВКР-23 исследования возможности нового вторичного распределения спутниковой службе исследования Земли (активной) для радиолокационных зондов на борту космических аппаратов в диапазоне частот около 45 МГц с учетом защиты действующих служб, в том числе в соседних полосах

Распределения частот для существующих радиовещательных служб в Регламенте радиосвязи находятся в диапазоне 47–68 МГц, где также имеются регламентарные различия между отдельными странами.

Частотное присвоение радиовещательной службе в Районе 1 для полосы 47–68 МГц остается предметом Стокгольмского частотного плана 1961 года (ST61) и Регионального соглашения, касающегося планирования ОВЧ/УВЧ телевизионного вещания в Африканской зоне радиовещания и соседних странах, Женева, 1989 год (GE89), оба были пересмотрены в Женеве, Швейцария, в 2006 году.

Диапазон ВЧ

Пункт 1.9 повестки дня – В соответствии с Резолюцией 429 (ВКР-19), рассмотреть Приложение 27 к Регламенту радиосвязи и изучить возможность принятия соответствующих регламентарных мер и обновлений на основе исследований МСЭ-R в целях использования цифровых технологий в коммерческой авиации для применений, связанных с обеспечением безопасности человеческой жизни, в существующих полосах ВЧ, распределенных воздушной подвижной (на трассе) службе, и обеспечения сосуществования действующих ВЧ-систем наряду с модернизированными ВЧ системами

Возможные внеполосные излучения от станций воздушной подвижной (на трассе (R) службы) могут создавать помехи высокочастотному радиовещанию (ВЧРВ). В частности, диапазоны воздушной подвижной (R) службы 3400–3500 кГц и 17 900–17 970 кГц являются соседними по отношению к полосам ВЧРВ 3230–3400 кГц и 17 550–17 900 кГц, соответственно.

Передачи ВЧРВ требуют защиты от любых возможных внеполосных помех от станций воздушной подвижной (R) службы, работающих вблизи полос ВЧРВ, и не должны подвергаться дополнительным ограничениям из-за таких станций.

Резолюция 656 (Пересм. ВКР-19)

Возможное вторичное распределение спутниковой службе исследования Земли (активной) для радиолокационных зондов на борту космических аппаратов в диапазоне частот около 45 МГц

Резолюция 429 (ВКР-19)

Рассмотрение регламентарных положений для обновления Приложения 27 к Регламенту радиосвязи с целью обеспечения модернизации систем воздушной ВЧ-связи

Техническая подготовка к ВКР-23 для научных служб

Джон ЗУЗЕК

Председатель 7-й Исследовательской комиссии МСЭ-R

В Секторе радиосвязи МСЭ (МСЭ-R) 7-я Исследовательская комиссия занимается радиослужбами, поддерживающими научную деятельность. Техническая работа Комиссии разделена между четырьмя рабочими группами – 7А, 7В, 7С и 7D, и каждая из них разрабатывает техническую документацию в рамках подготовки к Всемирной конференции радиосвязи (ВКР-23).

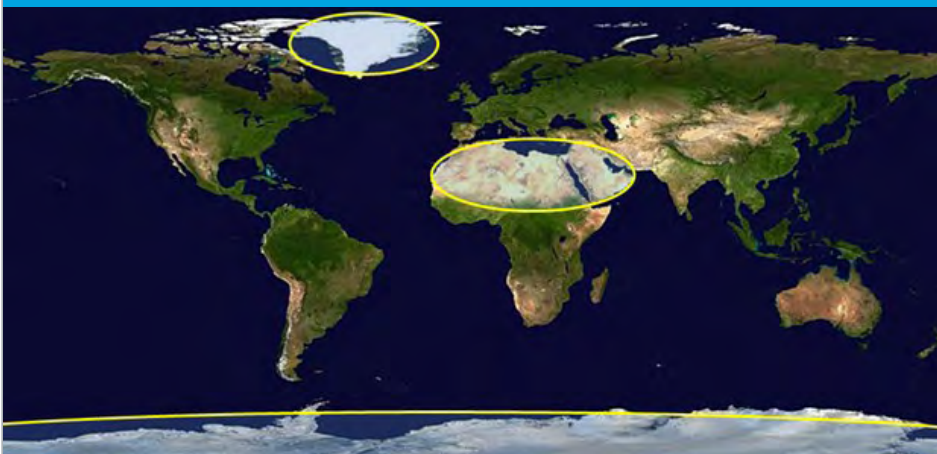
Технические исследования 7-й Исследовательской комиссии помогут национальным администрациям выработать позиции в преддверии конференции, результаты которой определят профили систем, критически важных для нашей повседневной жизни на Земле, и заложат основу для исследования нашей Солнечной системы и изучения Вселенной.

Три новых темы в повестке дня ВКР-23 напрямую связаны с космическими научными службами, а еще две темы относятся к пункту 9.1 повестки дня о деятельности Сектора радиосвязи МСЭ в период после ВКР-19.



“Технические исследования 7-й Исследовательской комиссии помогут национальным администрациям выработать позиции в преддверии конференции, результаты которой определят профили систем, критически важных для нашей повседневной жизни на Земле...”

Возможные зоны покрытия радиолокационных зондов



Джон ЗУЗЕК

Пункт 1.12 повестки дня – В рамках данного пункта повестки дня рассматривается возможное вторичное распределение для спутниковой службы исследования Земли (активной) – ССИЗ (активная) – или для использования радиолокационными зондами, которые будут работать в диапазоне частот около 45 мегагерц (МГц).

Этот диапазон частот около 45 МГц рассматривается для активного космического дистанционного зондирования поверхности Земли, как для обнаружения водных горизонтов, так и для измерения толщины льда в полярных регионах. Рабочая группа 7С начала изучение этих возможностей еще до 2015 года.

По результатам первых исследований были установлены технические и эксплуатационные характеристики радиолокационных зондов для использования в исследованиях совместимости с другими службами радиосвязи, итогом чего стала Рекомендация МСЭ-R RS.2042-1. Решающее значение для этих исследований имеют повторные измерения подповерхностных отложений воды, проведение которых в пустынных природных средах, таких как Северная Африка и Аравийский полуостров, или в ледниковых щитах в таких областях, как Гренландия и Антарктида (иллюстрация на предыдущей странице), возможно только с помощью активных датчиков на борту космических аппаратов, включая радиолокационные зонды, рассматриваемые в данном пункте повестки дня.

Более поздние исследования были посвящены совместимости в поисках путей защиты действующих служб радиосвязи во время работы радиолокационного зонда.

Пункт 1.13 повестки дня – В рамках данного пункта повестки дня рассматривается возможное повышение статуса распределения службе космических исследований в полосе частот 14,8-15,35 гигагерц (ГГц), которое в настоящее время имеет статус глобального вторичного распределения.

Исследования Рабочей группы 7В проводятся с целью определения рабочих характеристик, которые позволят службе космических исследований в этой полосе работать на равной первичной основе с существующими первичными распределениями. Это откроет данную полосу для различной деятельности в области космических исследований на расстоянии до 2 миллионов километров от Земли, включая исследовательские миссии на Луну или вокруг нее.

Рассматриваемые системы включают прямые линии передачи данных вниз с космического аппарата на земные станции, линии Земля-космос для связи со спутниками – ретрансляторами данных и линии космос-космос с космического аппарата на спутники-ретрансляторы данных.

1.12: Радиолокационные зонды в диапазоне частот около 45 МГц

Вопрос: активное зондирование космического базирования может помочь обнаружить водные горизонты под землей и оценить толщину льда в полярных регионах.

1.13: Возможное повышение до первичного статуса распределения службе космических исследований в полосе частот 14,8-15,35 ГГц

Вопрос: в настоящее время линии связи со спутником ретрансляции данных, используемые в службе космических исследований, работают на вторичной основе, при этом будущим системам также потребуется использовать эту полосу.

Пункт 1.14 повестки дня – В рамках данного пункта повестки дня предлагается проанализировать существующие и возможные новые первичные распределения частот ССИЗ (пассивной) в диапазоне частот 231,5–252 ГГц, обеспечивая согласование с самыми современными требованиями пассивного дистанционного зондирования.

Распределения выше 71 ГГц были скорректированы в 2000 году, когда о требованиях в этом диапазоне было известно меньше. Текущее использование ограничено инструментами для микроволнового зондирования лимба, которые направлены на лимб Земли (край атмосферы) и не подвержены влиянию помех от наземных источников.

В связи с новыми требованиями к наблюдению для изучения льда в облаках предлагаемая пассивная система использует датчики конического сканирования, направленные на облака над поверхностью Земли. Ледяные облака, покрывающие более 33 процентов земной поверхности, существенно влияют на климат и гидрологический цикл, включая осадки, структуру атмосферы и облачные процессы.

Срочно необходимы глобальные измерения свойств ледяных облаков. В настоящее время в диапазоне частот 231,5–252 ГГц не развернуты наземные службы, однако технические исследования в рамках Рабочей группы 7С были посвящены стратегиям предотвращения несовместимости при таком развертывании.

Пункт 9.1 а) повестки дня – В рамках данного пункта повестки дня рассматривается защита и возможное признание датчиков космической погоды, зависящих от радиочастотного спектра, которые помогают прогнозировать глобальные риски и предупреждать о них.

Системы космической погоды используются для наблюдения за солнечной активностью, такой как коронарный массовый выброс (СМЕ), геомагнитная буря, солнечная радиация и солнечный ветер, а также за другими явлениями в космосе, которые могут повлиять на нашу деятельность на Земле или вокруг нее.

Рабочая группа 7С сосредоточила свое внимание на определении датчиков космической погоды и радиоспектра, в котором они работают. Эти системы в настоящее время развернуты в нескольких местах для целей глобального наблюдения с участием многих стран и учреждений и работают в среде, относительно свободной от вредных помех.

Однако изменения в Регламенте радиосвязи могут изменить будущую среду радиопомех. Датчики, контролирующие естественные солнечные или атмосферные излучения низкой мощности, могут быть очень чувствительны к вредным помехам.

Рабочая группа 7С также предложила возможное определение для космической погоды.

1.14: корректировки распределений ССИЗ (пассивной) в полосе частот 231,5–252 ГГц

Вопрос: планируемые операции дистанционного зондирования должны быть совместимы с научными потребностями.

9.1 а): Космическая погода

Вопрос: датчики космической погоды ожидают официального признания.

Пункт 9.1 d) повестки дня – В рамках данного пункта повестки дня рассматриваются способы защиты систем пассивного дистанционного зондирования в полосе частот 36–37 ГГц, в измерительном канале ССИЗ (пассивной), от излучений негеостационарных (НГСО) спутников фиксированной спутниковой службы (ФСС). Этот вопрос не был полностью решен в рамках пункта 1.6 повестки дня ВКР-19.

С тех пор Рабочая группа 7С выполнила исследования двух возможных сценариев помех от систем НГСО ФСС, работающих в полосе 37,5–38 ГГц: помехи в измерительном канале ССИЗ (пассивной) от группировок НГСО ФСС, работающих на меньшей высоте, чем датчики ССИЗ (пассивной); помехи в канале холодной калибровки ССИЗ (пассивной) от группировок НГСО ФСС, работающих на большей высоте, чем датчики ССИЗ (пассивной).

Результаты этих исследований обобщены в тексте, который будет рассмотрен на Подготовительном собрании к конференции (ПСК) перед ВКР-23.

Определение эталонной шкалы времени

В Резолюции 655 (ВКР-15), которая посвящена определению международной шкалы времени и распространению сигналов времени с использованием систем радиосвязи, поручается МСЭ-Р укрепить сотрудничество с Международным бюро мер и весов (МБМВ) и сообщать о результатах исследований эталонной шкалы времени.

Первая часть этой работы была завершена в июне 2020 года, и по результатам был подписан Меморандум о взаимопонимании между МСЭ-Р и МБМВ. Вторую часть Рабочая группа 7А завершила в октябре 2022 года, утвердив Отчет МСЭ-Р TF.2511 0 "Содержание и структура сигналов времени, подлежащих распространению системами радиосвязи, и различные аспекты существующей и возможных будущих эталонных шкал времени, включая их воздействие и применения в радиосвязи".

Потенциальные помехи научным службам

Ряд пунктов повестки дня ВКР-23 представляют интерес для научных служб. Рабочие группы 7В, 7С и 7D стремились обеспечить всесторонний учет любых воздействий на научные службы, проводя технические исследования совместимости с другими службами радиосвязи при работе либо в одной полосе, либо в соседних полосах.

9.1 d): ССИЗ (пассивная) в полосе частот 36–37 ГГц

Вопрос: ССИЗ (пассивной) в этой полосе частот требуется защита от космических станций НГСО ФСС.

Пункты повестки дня, представляющие интерес

- 1.2: – Международная подвижная электросвязь
- 1.4: – Станции на высотной платформе
- 1.6: – Радиосвязь для суборбитальных аппаратов
- 1.10: – Применения воздушной подвижной службы, не связанные с обеспечением безопасности
- 1.16: – Земные станции, находящиеся в движении
- 1.17: – Межспутниковые линии
- 1.18: – Подвижная спутниковая служба
- 1.19: – Фиксированная спутниковая служба (космос-Земля)

Защита и совершенствование научных служб

Решения ВКР-23 окажут прямое воздействие на научные службы.

Распределение спектра около 45 МГц для космических радиолокационных зондов должно открыть нам возможность мониторинга толщины полярных льдов и обнаружения водоносных горизонтов в пустынных областях.

Реорганизация распределений в диапазоне 231,5–252 ГГц существенно расширила бы наши возможности по проведению глобальных измерений ледяных облаков, обеспечив при этом защиту атмосферных измерений, проводимых с помощью микроволнового зондирования лимба.

Повышение статуса вторичного распределения службе космических исследований в полосе частот 14,8–15,35 ГГц может расширить наши возможности по запуску миссий на Луну и исследованию космоса в непосредственной близости от нас.

Наконец, определяя космическую погоду и продолжая исследования в этой области в рамках пункта повестки дня ВКР-27, мы можем обеспечить защиту важнейших датчиков космической погоды (см. рисунок) и систем в будущем.

“ Рабочие группы 7B, 7C и 7D стремились обеспечить всесторонний учет любых воздействий на научные службы, проводя технические исследования совместимости с другими службами радиосвязи при работе либо в одной полосе, либо в соседних полосах. ”

Возможное воздействие космической погоды



Всемирные конференции радиосвязи

Всемирная конференция радиосвязи (ВКС), организуемая Международным союзом электросвязи (МСЭ) каждые четыре года:

- ➔ обновляет Регламент радиосвязи – международный договор, регулирующий использование спектра радиочастот и спутниковых орбит,
- ➔ обеспечивает рациональное, справедливое, эффективное и экономное использование спектра всеми службами радиосвязи

Подвижная связь



Спутники



Судоходство



Чрезвычайные ситуации



Авиация



Радиовещание



Наука



Предыдущие ВКР

1995 год

ВКР-95

23 октября - 17 ноября
Женева, Швейцария

1997 год

ВКР-97

27 октября - 21 ноября
Женева, Швейцария

2000 год

ВКР-2000

8 мая - 2 июня
Istanbul, Turkey

2003 год

ВКР-03

9 июня - 4 июля
Женева, Швейцария

2019 год

ВКР-19

28 октября - 22 ноября
Шарм-эль-Шейх, Египет

2015 год

ВКР-15

2-27 ноября
Женева, Швейцария

2012 год

ВКР-12

23 января - 17 февраля
Женева, Швейцария

2007 год

ВКР-07

22 октября - 16 ноября
Женева, Швейцария

ВКР-23 год

20 ноября - 15 декабря 2023 года
Дубай, Объединенные Арабские Эмираты

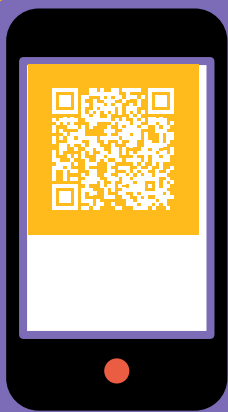


ITUWRC
ДУБАЙ2023

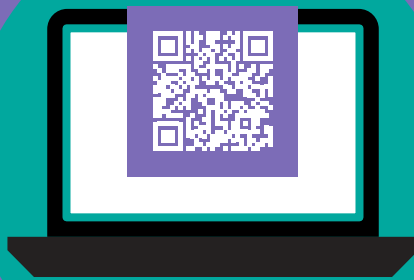
Знакомьтесь с новым // // Будьте в курсе

Станьте участником

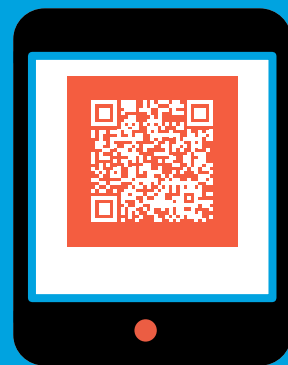
- // Основные тенденции в области ИКТ во всем мире //
- Идеи ведущих экспертов в области ИКТ //
- // Последние новости о мероприятиях и инициативах МСЭ //



Каждый вторник



Регулярно обновляемые блоги



Выходит шесть раз в год



Следите за подкастами



Получайте последние новости