|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A close up of a sign  Description automatically generated | **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-23) Дубай, 20 ноября – 15 декабря 2023 года** | |  |
|  | |  | |
|  | |  | |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | | **Документ 186-R** | |
|  | | **31 октября 2023 года** | |
|  | | **Оригинал: английский** | |
|  | | | |
| Папуа-Новая Гвинея | | | |
| ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ | | | |
|  | | | |
| Пункт 10 повестки дня | | | |

10 рекомендовать Совету МСЭ пункты для включения в повестку дня следующей всемирной конференции радиосвязи и пункты для предварительной повестки дня будущих конференций в соответствии со Статьей 7 Конвенции МСЭ и Резолюцией **804 (Пересм. ВКР-19)**,

Базовая информация

В пункте 10 повестки дня ВКР-23 предлагается рекомендовать Совету пункты для включения в повестку дня ВКР-27 и представить свои соображения в отношении предварительной повестки дня последующей конференции и в отношении возможных пунктов повесток дня будущих конференций в соответствии со Статьей 7 Конвенции МСЭ и Резолюцией **804 (Пересм. ВКР-19)**. В конце 2022 года операторы спутниковой связи, операторы сетей подвижной связи, производители мобильных чипсетов и устройств, а также производители инфраструктуры объявили о сотрудничестве и о планах по разработке и внедрению технологий для приложений, использование которых ожидается в спутниковом сегменте IMT-2020. В некоторых странах спутниковые операторы и производители устройств сделали первый шаг и выпустили приложения для обмена сообщениями, которые осуществляют взаимодействие напрямую между наземными устройствами подвижной связи и спутниками. Эти приложения прямой связи с устройством (D2D) – это предвестники, которые подтверждают сценарии использования и растущие потребности в спутниковом сегменте IMT-2020 для улучшенной подвижной широкополосной связи, связи высокой надежности и потоковой связи машинного типа. Спутниковый сегмент IMT-2020 может использоваться, для того чтобы обеспечивать:

− возможность глобального подключения к устройствам конечных пользователей;

− устойчивость сетей благодаря высокой доступности в сочетании с высокой надежностью;

− возможность подключения в сфере транспорта;

− реагирование на чрезвычайные ситуации и обеспечения общественной безопасности;

− доставку контента в широковещательном или многоадресном режимах рассылки на устройства конечных пользователей.

Полезность подвижной спутниковой службы (ПСС) в целевых полосах частот, близость этих полос частот к существующим полосам частот, определенным для спутникового и наземного сегментов IMT-2020, преимущества глобальных распределений и определений для глобально ориентированных служб, таких как ПСС и спутниковый сегмент IMT-2020, убедительно указывают на то, что необходим соответствующий пункт повестки дня ВКР-27 и что работа по такому пункту повестки дня определенно внесет вклад в достижение целей ООН в области устойчивого развития, которыми занимается МСЭ, таких как недорогостоящая и чистая энергия, ответственное производство и потребление, борьба с изменением климата и устойчивые города и сообщества. В настоящем вкладе предлагается новый пункт повестки дня ВКР-27: "рассмотреть первичное распределение полос частот 2010−2025 МГц (Земля-космос) и 2160−2170 МГц (космос-Земля) в Районах 1 и 3, а также 2200−2215 МГц (космос-Земля) на глобальной основе подвижной спутниковой службе для спутникового сегмента IMT-2020".

Мнения и предложения

Авторы данного документа предлагают новый пункт повестки дня ВКР-27: "рассмотреть первичное распределение полос частот 2010−2025 МГц (Земля-космос) и 2160−2170 МГц (космос-Земля) в Районах 1 и 3, а также 2200−2215 МГц (космос-Земля) на глобальной основе подвижной спутниковой службе для спутникового сегмента IMT-2020". Полную информацию о предложении в соответствии с шаблоном МСЭ можно найти в приложении ниже.

ADD PNG/186/1

ПРОЕКТ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [PNG/WRC-27 Agenda-XXX] (ВКР-23)

Повестка дня Всемирной конференции радиосвязи 2027 года

Всемирная конференция радиосвязи (Дубай, 2023 г.),

…

решает

...

1.X в соответствии с Резолюцией **[XXX] (Пересм. ВКР-23)**, рассмотреть первичное распределение полос частот 2010−2025 МГц (Земля-космос) и 2160−2170 МГц (космос-Земля) в Районах 1 и 3, а также 2200−2215 МГц (космос-Земля) на глобальной основе подвижной спутниковой службе для спутникового сегмента IMT-2020;

...

ADD PNG/186/2

ПРОЕКТ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [XXX] (ВКР-23)

Исследования по вопросам, связанным с частотами, в полосах 2010−2025 МГц и 2160−2170 МГц в Районах 1 и 3, а также 2200−2215 МГц во всем мире для будущего развития систем подвижной спутниковой связи и определения для спутникового сегмента Международной подвижной электросвязи-2020

Всемирная конференция радиосвязи (Дубай, 2023 г.),

учитывая,

*a)* что Международная подвижная электросвязь (IMT) состоит из наземного и спутникового сегментов;

*b)* чтоIMT предназначена для предоставления услуг электросвязи во всем мире, независимо от местоположения и типа сети или терминала;

*c)* что спутниковые системы развернуты для обеспечения работы спутникового сегмента IMT;

*d)* что связь с использованием подвижной спутниковой службы (ПСС) способна преодолеть практические и логистические трудности, характерные для наземных установок;

*e)* что ПСС является проверенным, практичным и экономически эффективным методом предоставления услуг электросвязи в отдаленных и сельских районах;

*f)* что связь ПСС способствует глобальному экономическому и социальному развитию, особенно в отдаленных районах и сельских общинах;

*g)* что связь ПСС является эффективным средством сокращения цифрового разрыва;

*h)* что Проект партнерства третьего поколения (3GPP) в своей версии 17 подготовил спецификацию неназемных сетей (NTN) на базе стандарта 5G "Новое радио" и ведет работу по версии 18;

*i)* что NTN на базе стандарта 5G "Новое радио", как ожидается, станет кандидатной технологией радиодоступа для спутникового сегмента IMT-2020;

*j)* что спутниковый сегмент IMT-2020 обеспечит разнообразные сценарии использования, включая спутниковые варианты усовершенствованной подвижной широкополосной связи, потоковую связь машинного типа и категории услуг сверхнадежной передачи данных и специальных услуг спутниковой связи высокой надежности;

*k)* что непрерывный спектр для спутникового сегмента IMT позволит повысить эффективность управления использованием спектра;

*l)* что растет число подвижных спутниковых систем и увеличивается потребность в спектре для подходящих распределений ПСС;

*m)* что необходима регламентарная определенность в отношении доступного спектра для целей проектирования и планирования использования спутниковых и земных станций,

отмечая,

*а)* что был одобрен Отчет МСЭ-R М.2514-0 "Видение, требования и руководство по оценке спутникового(ых) радиоинтерфейса(ов) IMT-2020";

*b)* что МСЭ-R проводит работу по оценке возможных технологий радиодоступа для спутникового сегмента IMT, которая, как ожидается, должна завершиться до 2025 года,

признавая,

*a)* что в соответствии с п. **5.388** полосы частот 1885−2025 МГц и 2110−2200 МГц предназначены для использования на глобальной основе администрациями, желающими внедрить IMT. Такое использование не препятствует использованию этих полос другими службами, которым распределены эти полосы. Указанные полосы частот должны быть предоставлены для IMT в соответствии с Резолюцией **212 (Пересм. ВКР-19)**;

*b)* что полоса частот 2010−2025 МГц распределена ПСС на первичной основе для операций Земля-космос в Районе 2;

*c)* что полоса частот 2160−2170 МГц распределена ПСС на первичной основе для операций космос-Земля в Районе 2;

*d)* что как наземный, так и спутниковый сегменты IMT уже развернуты или рассматривается вопрос об их развертывании в полосах частот 1885−2025 МГц и 2110−2200 МГц;

*e)* что полосы частот 2010−2025 МГц, 2160−2170 МГц и 2200−2215 МГц являются соседними с полосами частот, которые распределены подвижной спутниковой службе на первичной основе и определены для спутникового сегмента IMT-2020;

*f)* что введение применений возможного нового распределения ПСС не должно налагать ограничения на другие существующие первичные службы, имеющие распределения на первичной основе в рассматриваемых полосах частот, а также в соседних полосах частот, работающих в соответствии с Регламентом радиосвязи,

решает предложить Сектору радиосвязи МСЭ

1 провести и завершить своевременно до начала ВКР-27 соответствующие исследования технических, эксплуатационных и регламентарных вопросов, касающихся возможного использования спутникового сегмента IMT в полосах частот 2010−2025 МГц (Районы 1 и 3), 2160−2170 МГц (Районы 1 и 3) и 2200−2215 МГц с учетом:

– меняющихся потребностей в целях соответствия возникающим потребностям спутникового сегмента IMT-2020;

– технических и эксплуатационных характеристик систем спутникового сегмента IMT‑2020, которые будут работать в этих конкретных полосах частот, в том числе развитие спутникового сегмента IMT-2020 благодаря достижениям в области технологий и методов эффективного использования спектра;

– сценариев развертывания, предусматриваемых для систем спутникового сегмента IMT‑2020, и связанных с ними потребности в покрытии и пропускной способности;

– потребностей развивающихся стран;

– сроков, в которые потребуется спектр;

2 провести и завершить в срок до ВКР-27 соответствующие исследования совместного использования частот и совместимости с целью обеспечения защиты существующих служб, имеющих распределения на первичной основе в полосах частот 2010−2025 МГц (Районы 1 и 3), 2160−2170 МГц и 2200−2215 МГц (Районы 1 и 3), а также, при необходимости, в соседних полосах частот,

решает

предложить ВКР-27 рассмотреть по результатам вышеуказанных исследований дополнительные выделения спектра подвижной спутниковой службе на первичной основе и рассмотреть определение полос частот для спутникового сегмента IMT-2020,

предлагает администрациям

принять активное участие в этих исследованиях, представляя свои вклады в Сектор радиосвязи МСЭ.

ДОПОЛНЕНИЕ

Шаблон для представления предложений по пунктам повестки дня

|  |  |
| --- | --- |
| ***Предмет***: Согласованные на глобальном уровне распределения службе подвижной спутниковой связи для спутникового сегмента Международной подвижной электросвязи (IMT) в диапазоне S (2 ГГц). | |
| ***Источник***: подлежит определению | |
| ***Предложение***: Рассмотреть вопрос о распределении и согласовании на глобальном уровне полос частот 2010–2025 МГц (Земля-космос) и 2160–2170 МГц (космос-Земля) в Районах 1 и 3 (уже распределенных подвижной спутниковой службе в Районе 2), а также 2200–2215 МГц (космос-Земля) в глобальном масштабе для подвижной спутниковой службы (ПСС) для спутникового сегмента IMT. | |
| ***Основание*/*причина***:  Спутниковая связь является эффективным методом предоставления услуг связи в сельских, отдаленных, необслуживаемых и недостаточно обслуживаемых районах, тем самым служа механизмом сокращения цифрового разрыва и поддержки широкого внедрения цифровой экономики. В этом отношении развитие услуг спутниковой связи содействует достижению целей в области устойчивого развития (ЦУР) ООН, направленных на сокращение неравенства внутри стран и между ними, создание устойчивой инфраструктуры, содействие открытой для всех и устойчивой индустриализации и стимулирование инноваций. Спутниковые службы косвенно также способствуют достижению других ЦУР, которыми занимается МСЭ, таких как недорогостоящая и чистая энергия, ответственное производство и потребление, борьба с изменением климата и устойчивые города и сообщества.  На 2021 год на услуги мобильной связи имело контракты 5,3 миллиарда человек, что составляет 67% населения мира[[1]](#footnote-1). Многие из оставшихся 33% проживают в труднодоступных сельских, отдаленных, необслуживаемых и недостаточно обслуживаемых районах. Именно в этих недостаточно обслуживаемых районах спутниковые услуги прямой связи с устройством (D2D) наиболее важны.  Согласно определению в Резолюции МСЭ-R 56-2, системы Международной подвижной электросвязи-2020 (IMT-2020) – это системы подвижной связи, которые включают новый(е) радиоинтерфейс(ы), поддерживающий(ие) новые возможности систем, превосходящих IMT-2000 и IMT-Advanced.  Спутниковый доступ, как одна из технологий радиодоступа IMT-2020, будет поддерживать мобильность путем интеграции на уровне терминала, сети и услуги. Предполагается, что компоненты спутниковой сети обеспечат повсеместное покрытие по всему миру для оборудования конечных пользователей в соответствии со сценариями использования, определенными для спутникового сегмента IMT-2020.  Ожидается, что использование и назначение спутниковых радиоинтерфейсов будут дополнять наземную эксплуатацию IMT-2020, учитывая уникальную способность спутников преодолевать проблемы покрытия и сложности разных вариантов использования. Огромный размер зон обслуживания спутниковых систем делает глобальное согласование спектра даже более важным, чем в случае наземных систем. Согласование спектра на глобальном уровне также способствует максимизации эффекта масштаба, минимизации возможности помех и, таким образом, повышению эффективности производства и развертывания, а также минимизации затрат на сеть и устройства.  Помимо этого, в течение многих лет МСЭ-R признавал использование систем подвижной спутниковой связи и дополнительного наземного сегмента (ДНС) для операций по оказанию помощи в случае стихийных бедствий и подобных чрезвычайных ситуаций, и это ясно проиллюстрировано в Рекомендации МСЭ-R М.1854-1 "Использование подвижной спутниковой службы в целях реагирования и оказания помощи при бедствиях" и Отчете МСЭ-R М.2149 "Использование систем подвижной спутниковой службы для операций по оказанию помощи в случае стихийных бедствий и подобных чрезвычайных ситуаций".  За последнее десятилетие растущий интерес к ПСС был очевиден из-за растущего числа заявок в Бюро радиосвязи на геостационарные и негеостационарные (НГСО) системы ПСС от различных администраций МСЭ. Потребность в дополнительном спектре ПСС не вызывает удивления, поскольку общий существующий спектр, выделенный для ПСС, невелик по сравнению со спектром других служб радиосвязи. Фактически в последний раз всемирная конференция МСЭ определяла спектр для спутникового сегмента IMT на ВАРК-92, и с тех пор в отрасли ПСС произошли значительные изменения в плане технологий. Например, быстрые технологические усовершенствования, включая первоначальное развертывание систем D2D и разработку международных спецификаций (например, завершение 3GPP своей версии 17, которая содержит полные спецификации для неназемных сетей (NTN) на базе 5G), создают новый спрос на ПСС, особенно в отношении спутникового сегмента IMT. В версии 18 3GPP ожидаются улучшения спецификаций NTN на базе 5G, например улучшение определения местоположения.  В сентябре 2022 года в области спутниковых технологий и спецификаций при одобрении Отчета МСЭ-R M.2514-0 "Видение, требования и руководство по оценке спутникового(ых) радиоинтерфейса(ов) IMT-2020" МСЭ-R учел эти разработки. В настоящее время МСЭ-R проводит работу по оценке технологий радиодоступа для спутникового сегмента IMT-2020, которая, как ожидается, должна завершиться до 2025 года.  Рекомендация МСЭ-R M.2083 о видении IMT-2020 определяет, среди прочего, сценарии использования IMT-2020 и далее: усовершенствованная подвижная широкополосная связь (eMBB), потоковая связь машинного типа (mMTC) и сверхнадежная передача данных с малой задержкой (URLLC). Спутниковые сети будут предоставлять категории услуг для сценариев использования eMBB-s и mMTC-s, которые являются спутниковыми вариантами eMBB и mMTC, определение которых содержится в Рекомендации МСЭ-R M.2083. Спутниковый сегмент IMT-2020 не будет касаться URLLC, но будет охватывать категорию услуг спутниковой связи высокой надежности (HRC-s).  Спутниковый сегмент может использоваться, например, для:  − глобального подключения к устройствам конечных пользователей;  − устойчивости сетей благодаря высокой доступности в сочетании с высокой надежностью для HRC-s;  − подключения в сфере транспорта;  − реагирования на чрезвычайные ситуации и обеспечения общественной безопасности;  − доставки контента в широковещательном или многоадресном режимах рассылки на устройства конечных пользователей.  В конце 2022 года операторы спутниковой связи, операторы сетей подвижной связи, производители мобильных чипсетов и устройств, а также производители инфраструктуры объявили о сотрудничестве и о планах по разработке и внедрению технологий для приложений, использование которых ожидается в спутниковом сегменте IMT-2020. Эти приложения D2D – это предвестники, которые подтверждают сценарии использования и растущие потребности в спутниковом сегменте IMT-2020 для улучшенной подвижной широкополосной связи, связи высокой надежности и интенсивного межмашинного обмена.  Полезность ПСС в целевых полосах частот, близость этих полос частот к существующим полосам частот, определенным для спутникового и наземного сегментов IMT-2020, преимущество глобальных распределений и определений для глобально ориентированных служб, таких как ПСС и спутниковый сегмент IMT-2020, убедительно указывают на то, что пункт повестки дня ВКР-27 необходим и что работа по такому пункту повестки дня внесет окончательный вклад в достижение ЦУР ООН. | |
| ***Затрагиваемые службы радиосвязи***:  Подвижная спутниковая служба для рассмотрения новых распределений в полосах частот 2010−2025 МГц (Земля-космос) и 2160−2170 МГц (космос-Земля) в Районах 1 и 3 (уже распределены ПСС в Районе 2), а также 2200−2215 МГц (космос-Земля) в глобальном масштабе.  Фиксированная и подвижная службы для рассмотрения в качестве действующих служб в Районах 1 и 3 в полосах частот 2010−2025 МГц и 2160−2270 МГц.  Фиксированная, подвижная, служба космической эксплуатации (космос-Земля) (космос-космос), спутниковая служба исследования Земли (космос-Земля) (космос-космос), служба космических исследований (космос-Земля) (космос-космос) как действующие службы в полосе частот 2200−2215 МГц. | |
| ***Указание возможных трудностей***:  не определены | |
| ***Ранее проведенные*/*текущие исследования по данному вопросу***:  Предварительных исследований по сосуществованию в контексте "использования спутникового сегмента IMT" в целевых полосах частот в МСЭ не проводилось.  В предыдущих исследованиях рассматривались только потребности в спектре спутникового сегмента Международной подвижной электросвязи (IMT) – IMT‑2000 и последующих систем (Отчет МСЭ‑R M.2077), а также потребности в спектре новых широкополосных применений ПСС в диапазоне частот 4−16 ГГц (Отчеты МСЭ‑R M.2218 и МСЭ‑R M.2221). | |
| ***Кем будут проводиться исследования***:  РГ 4C | ***с участием***:  РГ 4A, РГ 4B, РГ 5A, РГ 5D, РГ 7B, РГ 7C |
| ***Затрагиваемые исследовательские комиссии МСЭ-R***:  ИК4, ИК5, ИК7 | |
| ***Влияние на ресурсы МСЭ, включая финансовые последствия (см. K126)***:  Ожидается, что влияние на ресурсы всех мероприятий/исследований по данному предложению по пункту повестки дня будет покрываться в рамках существующих базовых финансовых затрат МСЭ-R и, после согласования, базовых финансовых затрат по итогам ВКР-27. | |
| ***Общее региональное предложение***: Да/Нет | ***Предложение группы стран***: Да/Нет  ***Количество стран***: |
| ***Примечания*** | |

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

1. "The Mobile Economy", GSMA 2022, URL: [www.gsma.com/mobileeconomy](http://www.gsma.com/mobileeconomy). [↑](#footnote-ref-1)