|  |  |
| --- | --- |
| **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-19) Шарм-эль-Шейх, Египет, 28 октября – 22 ноября 2019 года** | logo_R_ |
|  |  |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | **Дополнительный документ 5 к Документу 92-R** |
|  | **10 октября 2019 года** |
|  | **Оригинал: английский** |
|  | |
| Индия (Республика) | |
| Предложения для работы конференции | |
|  | |
| Пункт 1.5 повестки дня | |

1.5 рассмотреть использование полос частот 17,7−19,7 ГГц (космос-Земля) и 27,5−29,5 ГГц (Земля-космос) земными станциями, находящимися в движении, которые взаимодействуют с геостационарными космическими станциями фиксированной спутниковой службы, и принять надлежащие меры, в соответствии с Резолюцией **158 (ВКР‑15)**;

Резолюция **158 (ВКР‑15)** − *Использование полос частот 17,7−19,7 ГГц (космос-Земля) и 27,5−29,5 ГГц (Земля-космос) земными станциями, находящимися в движении, которые взаимодействуют с геостационарными космическими станциями фиксированной спутниковой службы.*

# 1 Базовая информация

Индия признает, что существует потребность в глобальной широкополосной подвижной спутниковой связи и что эта потребность может быть частично удовлетворена, если разрешить земным станциям, находящимся в движении (ESIM), взаимодействовать с космическими станциями на геостационарной спутниковой орбите (ГСО) фиксированной спутниковой службы (ФСС), работающими в полосах частот 17,7−19,7 ГГц (Земля-космос) и 27,5−29,5 ГГц (Земля-космос).

Земные станции в движении (ESIM) в настоящее время используются для широкого диапазона применений – на борту воздушных и морских судов, а также на суше. Учитывая ожидания пользователей иметь возможность устанавливать соединений независимо от местоположения, широкополосная спутниковая связь является ключевым компонентом для удовлетворения этого спроса.

Всемирная конференция радиосвязи 2015 года (ВКР-15) приняла п. **5.527A** Регламента радиосвязи (РР), в котором разрешается работа ESIM. Эти станции осуществляют связь с геостационарными (ГСО) спутниковыми сетями фиксированной спутниковой службы (ФСС) в полосах частот 29,5−30,0 ГГц (Земля-космос) и 19,7−20,2 ГГц (космос-Земля) согласно Резолюции **156 (ВКР-15)**.

Вместе с тем, признавая возрастающий спрос на услуги подвижной связи и глобальную доступность спутниковой широкополосной связи, ВКР-15 приняла пункт 1.5 повестки дня ВКР-19, для того чтобы рассмотреть возможность работы ESIM в полосах частот 27,5−29,5 ГГц (Земля-космос) и 17,7−19,7 ГГц (космос-Земля) ФСС и, таким образом, использовать больший объем спектра для удовлетворения спроса на ESIM.

# 2 Мнения и предложения

Индия поддерживает метод B. Это означает добавить новое примечание к Статье **5** РР, содержащее ссылку на новую Резолюцию ВКР **[IND/A15] (ВКР-19)**, в которой определены технические, эксплуатационные и регламентарные условия эксплуатации ESIM при обеспечении защиты имеющих распределения служб, и исключить Резолюцию **158 (ВКР-15)** (раздел 3/1.5/5.2 − для метода B Отчета ПСК).

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот  
(См. п. 2.1)

MOD IND/92A5/1#49988

15,4–18,4 ГГц

| Распределение по службам | | |
| --- | --- | --- |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 17,7–18,1  ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ  (космос-Земля) 5.484A ADD 5.A15 (Земля-космос) 5.516  ПОДВИЖНАЯ | 17,7–17,8  ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ  (космос-Земля) 5.517 ADD 5.A15 (Земля-космос) 5.516  РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ  Подвижная  5.515 | 17,7–18,1  ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ  (космос-Земля) 5.484A ADD 5.A15 (Земля-космос) 5.516  ПОДВИЖНАЯ |
|  | 17,8–18,1  ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.484A ADD 5.A15 (Земля-космос) 5.516  ПОДВИЖНАЯ  5.519 |  |
| 18,1–18,4 | ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.484A 5.516В ADD 5.A15 (Земля‑космос) 5.520  Подвижная  5.519 5.521 | |

MOD IND/92A5/2#49989

18,4–22 ГГц

| Распределение по службам | | |
| --- | --- | --- |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 18,4–18,6 | ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.484A 5.516В ADD 5.A15  Подвижная | |
| 18,6–18,8  СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ  ЗЕМЛИ (пассивная)  ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.522B ADD 5.A15  ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной  Служба космических исследований (пассивная) | 18,6–18,8  СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ (пассивная)  ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.516B 5.522B ADD 5.A15  ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной  СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (пассивная) | 18,6–18,8  СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ  ЗЕМЛИ (пассивная)  ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.522B ADD 5.A15  ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной  Служба космических исследований (пассивная) |
| 5.522A 5.522C | 5.522A | 5.522A |
| 18,8–19,3 | ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.516B 5.523A ADD 5.A15  ПОДВИЖНАЯ | |
| 19,3–19,7 | ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) (Земля-космос) 5.523В 5.523C 5.523D 5.523E ADD 5.A15  ПОДВИЖНАЯ | |

MOD IND/92A5/3#49990

24,75–29,9 ГГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| ... |  | |
| 27,5–28,5 | ФИКСИРОВАННАЯ 5.537А  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.484A 5.516В 5.539 ADD 5.A15  ПОДВИЖНАЯ  5.538 5.540 | |
| 28,5–29,1 | ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.484A 5.516В 5.523A 5.539 ADD 5.A15  ПОДВИЖНАЯ  Спутниковая служба исследования Земли (Земля-космос) 5.541  5.540 | |
| 29,1–29,5 | ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.516В 5.523С 5.523E 5.535А 5.539 5.541A ADD 5.A15  ПОДВИЖНАЯ  Спутниковая служба исследования Земли (Земля-космос) 5.541  5.540 | |

ADD IND/92A5/4#49992

5.A15 Эксплуатация земных станций, находящихся в движении и взаимодействующих с геостационарными космическими станциями ФСС в полосах частот 17,7−19,7 ГГц и 27,5−29,5 ГГц или участках этих полос, должна осуществляться в соответствии с проектом новой Резолюции **[IND/A15] (ВКР‑19)**.     (ВКР-19)

ADD IND/92A5/5

ПРОЕКТ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [IND/A15] (ВКР-19)

Использование полос частот 17,7−19,7 ГГц и 27,5−29,5 ГГц земными станциями, находящимися в движении (ESIM), которые взаимодействуют с геостационарными космическими станциями   
фиксированной спутниковой службы

Всемирная конференция радиосвязи (Шарм-эль-Шейх, 2019 г.),

учитывая,

*a)* что существует потребность в глобальной широкополосной подвижной спутниковой связи и что эта потребность может быть частично удовлетворена, если разрешить земным станциям, находящимся в движении (ESIM), взаимодействовать с космическими станциями на геостационарной спутниковой орбите (ГСО) фиксированной спутниковой службы (ФСС), работающими в полосах частот 17,7–19,7 ГГц (космос-Земля) и 27,5−29,5 ГГц (Земля-космос);

*b)* что для эксплуатации ESIM необходимы надлежащие регламентарные механизмы и механизмы управления помехами;

*c)* что полосы частот 17,7−19,7 ГГц (космос-Земля) и 27,5−29,5 ГГц (Земля-космос) распределены также нескольким наземным и спутниковым службам, которые используются самыми разными системами, и следует обеспечить защиту таких существующих служб и их будущего развития при эксплуатации ESIM,

признавая,

*a)* что администрации, разрешающие эксплуатацию ESIM на территории, находящейся под их юрисдикцией, имеют право требовать, чтобы упомянутые выше ESIM использовали только те присвоения, относящиеся к сетям ГСО ФСС, которые были успешно скоординированы, заявлены, введены в действие и зарегистрированы в МСРЧ с благоприятным заключением в соответствии со Статьей **11**, включая пп. **11.31**, **11.32** или **11.32A**, в соответствующих случаях;

*b)* что в случаях, если не завершена координация согласно п. **9.7** сети ГСО ФСС с присвоениями, которые будут использоваться ESIM, эксплуатация ESIM с этими присвоениями в полосах частот 17,7−19,7 ГГц и 27,5−29,5 ГГц должна соответствовать положениям п. **11.42** в отношении любого зарегистрированного частотного присвоения, которое послужило основой для неблагоприятного заключения в соответствии с п. **11.38**;

*c)* что любой порядок действий, принятый в соответствии с настоящей Резолюцией, не влияет на исходную дату получения частотных присвоений спутниковой сети ГСО ФСС, с которой взаимодействуют ESIM, или на координационные требования этой спутниковой сети;

*d)* что эксплуатация любых типов ESIM (сухопутных, морских и воздушных) в пределах территории(й), территориальных вод и воздушного пространства, находящихся под юрисдикцией той или иной администрации, должна осуществляться только если это разрешено данной администрацией,

решает,

1 что к любым ESIM, взаимодействующим с космической станцией ГСО ФСС в полосах частот 17,7−19,7 ГГц и 27,5−29,5 ГГц или частях этих полос частот, должны применяться следующие условия:

1.1 в отношении космических служб в полосах частот 17,7−19,7 ГГц и 27,5−29,5 ГГц ESIM должны соответствовать следующим условиям:

Вариант 1

1.1.1 в отношении спутниковых сетей или систем других администраций ESIM должны оставаться в пределах характеристик спутниковой сети, с которой взаимодействуют эти ESIM;

1.1.2 что заявляющая администрация сети ГСО ФСС, с которой взаимодействуют ESIM, должна принимать меры к тому, чтобы эксплуатация ESIM осуществлялась в соответствии с соглашениями о координации для частотных присвоений этой сети ГСО ФСС согласно соответствующим положениям Регламента радиосвязи;

1.1*.*3 для выполнения п. 1.1.1 раздела *решает,* выше, заявляющая администрация сети ГСО ФСС, с которой взаимодействуют ESIM, должна согласно настоящей Резолюции направить в Бюро предусмотренную в Приложении **4** информацию о характеристиках ESIM, предназначенных для взаимодействия с космической станцией этой сети ГСО ФСС, вместе с обязательством, что эксплуатация ESIM будет осуществляться в соответствии с Регламентом радиосвязи и настоящей Резолюцией;

Вариант 2 (рассмотрение ESIM применительно к спутнику ГСО на этапе координации или последующей регистрации в МСРЧ)

1.1.4 по получении информации, предоставленной в соответствии с п. 1.1.3 раздела *решает,* выше, Бюро должно рассмотреть ее в соответствии с требованиями, указанными в п. 1.1.1 раздела *решает,* выше, на основе представленной полной информации. Если по результатам данного рассмотрения Бюро приходит к заключению, что характеристики ESIM находятся в пределах характеристик спутниковой сети, Бюро должно опубликовать результаты для информации в ИФИК БР, в противном случае эта информация должна быть возвращена заявляющей администрации;

Вариант 2 (рассмотрение ESIM применительно к спутнику ГСО на этапе координации или последующей регистрации в МСРЧ)

1.1.5 Если до регистрации характеристик сети в МСРЧ Бюро приходит к выводу, что информация, представленная в соответствии с пунктом 1.1.3 раздела *решает*, не соответствует требованиям п. 1.1.1 раздела *решает*, то соответствующая информация, ранее опубликованная Бюро согласно пункту 1.1.4 раздела *решает*, должна быть исключена;

1.1.6 для защиты других систем НГСО ФСС, работающих в полосе частот 27,5−28,6/29,1 ГГц, ESIM, взаимодействующие с сетями ГСО ФСС, должны соответствовать положениям, которые содержатся в Дополнении 1 к настоящей Резолюции;

Вариант 2

Пункт 1.1.7 не требуется.

**Основания**: Полоса 29,1−29,5 ГГц распределена на первичной основе ГСО ФСС и фидерным линиям НГСО ПСС, и поэтому координация в данном случае осуществляется по принципу "первым пришел – первым обслужен". Трудность возникает тогда, когда таким первым пришедшим и при этом оператором ESIM является ГСО ФСС. Когда фидерные линии НГСО ПСС оказываются вторыми, пункт 1.1.7 раздела *решает* требует, чтобы работающие ESIM соответствовали условиям, изложенным в Дополнении 1 к проекту новой Резолюции. После начала эксплуатации ESIM не сможет обеспечить защиту фидерных линий НГСО ПСС. Кроме того, пункт 1.1.7 раздела *решает* непреднамеренно устанавливает приоритет НГСО ПСС над ГСО ФСС. Действующий Регламент радиосвязи в сочетании с пунктом 1.1.1 раздела *решает* проекта новой Резолюции **[IND/A15] (ВКР‑19)** обеспечивает достаточные гарантии того, что ESIM не будет создавать помех приемникам космических станций фидерных линий НГСО ПСС.

1.1.8 ESIM не должны требовать защиты от систем НГСО ФСС, работающих в полосе частот 17,8−18,6 ГГц в соответствии с Регламентом радиосвязи, в частности с п. **22.5C**;

1.1.9 ESIM не должны требовать защиты от земных станций фидерных линий РСС, работающих в полосе частот 17,7−18,4 ГГц в соответствии с Регламентом радиосвязи, и не должны затрагивать их будущее развитие;

1.2 в отношении наземных служб в полосах частот 17,7−19,7 ГГц и 27,5−29,5 ГГц ESIM должны соответствовать следующим условиям:

1.2.1 приемные ESIM в полосе частот 17,7−19,7 ГГц не должны требовать защиты от наземных служб в этой полосе частот, работающих в соответствии с Регламентом радиосвязи, и не должны затрагивать будущее развитие этих служб;

1.2.2 передающие воздушные и морские ESIM в полосе частот 27,5−29,5 ГГц не должны создавать неприемлемых помех наземным службам в вышеупомянутой полосе, работающим в соответствии с Регламентом радиосвязи, и не должны затрагивать будущее развитие этих служб, а также применяется Дополнение 2;

1.2.3 передающие сухопутные ESIM в полосе частот 27,5−29,5 ГГц не должны создавать неприемлемых помех наземным службам в соседних странах в вышеупомянутой полосе частот, работающим в соответствии с Регламентом радиосвязи, и не должны затрагивать будущее развитие этих служб, а также применяется Дополнение 3 с соответствующим названием;

Мнение 2: В пункте 1.2.2 раздела *решает,* выше, следует сохранить часть предложения "и не должны затрагивать будущее развитие этих служб" и применять ее в отношении существующих наземных служб и их будущего развития, так как данный текст является элементом, цитируемым в разделе *решает предложить МСЭ-R* и пункте *g)* раздела *учитывая* Резолюции **158 (ВКР‑15)**. Кроме того, обязательства заявляющей администрации ESIM обеспечивать защиту наземных служб не ограничивается только соблюдением маски п.п.м., содержащейся в Дополнении к данной Резолюции, в силу того факта, что действительность и точность маски п.п.м. еще необходимо проверить и проанализировать. Наряду с этим сторонники данной точки зрения твердо убеждены, что ссылка на пункт 1.2.3 раздела *решает* в рамках мнения 1 прямо или косвенно отсылает к Дополнению 3, которое не было согласовано ПСК19-2 во всей полноте.

Вариант 1

1.2.4 в целях выполнения пп.1.2.2 и 1.2.3 раздела *решает,* выше, заявляющая администрация, ответственная за спутниковую сеть ГСО ФСС, с которой взаимодействуют ESIM, должна представить в Бюро наряду с предусмотренными в Приложении **4** данными, упомянутыми в п. 1.1.2 раздела *решает,* обязательство предпринять в случае возникновения неприемлемых помех, по получении донесения о помехах, необходимые меры для немедленного устранения этих помех или снижения их уровня до приемлемого;

[Вариант 1

1.2.5 что в целях защиты наземных служб, работающих в полосе частот 27,5−29,5 ГГц, воздушные и морские ESIM должны соответствовать положениям, изложенным в Дополнении 2 к настоящей Резолюции;

Вариант 2

1.2.5 любая передающая воздушная или морская ESIM, соответствующая требованиям Дополнения 2 к настоящей Резолюции, рассматривается как не создающая неприемлемых помех для наземных станций в соответствии с п.1.2.2 раздела *решает,* выше;

Вариант 3

1.2.5 в целях выполнения п.1.2.2 раздела *решает,* выше, любая передающая воздушная или морская ESIM, соответствующая требованиям Дополнения 2 к настоящей Резолюции, должна рассматриваться как выполнившая свое обязательство в отношении наземных станций;

Вариант 4

1.2.5 не требуется, поскольку выполнение требований, изложенных в Дополнении 2, не освобождает заявляющую администрацию от выполнения обязательства не создавать неприемлемых помех каким-либо станциям наземной службы в соответствии с Регламентом радиосвязи. Кроме того, концепция п.п.м., используемая в Статье **21** Регламента радиосвязи, является частью Регламента радиосвязи, посвященной защите зоны, в которой осуществляется развертывание наземных служб. Однако она не защищает присвоение наземных служб, поскольку для этих целей имеются два положения Статьи **9** (пп. **9.17** и **9.18**);]

2 что ESIM не должны использоваться применениями, обеспечивающими безопасность человеческой жизни, и эти применения не должны зависеть от ESIM;

3 что в целях выполнения настоящей Резолюции администрации могут учитывать соответствующие части Дополнения 3, рассматривая вопрос о разрешении эксплуатации ESIM, а также в своих двусторонних и многосторонних переговорах (возможно, было бы боле уместно перенести эту часть Резолюции в раздел *предлагает*, в зависимости от содержания Дополнения 3);

4 что администрация, ответственная за спутниковую сеть ГСО ФСС, с которой взаимодействуют ESIM, должна обеспечивать следующее:

4.1 для работы ESIM применяются методы поддержания точности наведения с взаимодействующим спутником ГСО ФСС, не допуская непреднамеренного слежения за соседними спутниками ГСО;

4.2 принимаются все необходимые меры, для того чтобы его ESIM находились под постоянным мониторингом и управлением центра мониторинга сети и управления ею (NCMC) или аналогичного центра и имели возможность принимать и выполнять, как минимум, команды "разрешение передачи" и "запрещение передачи" от NCMC или аналогичного центра (этот раздел *решает* должен оцениваться исходя из содержания Дополнения 3);

4.3 в случае необходимости принимаются меры по ограничению работы ESIM на территории или территориях под юрисдикцией администраций, разрешающих ESIM;

4.4 предоставляется информация о лице для контактов в целях отслеживания любых предполагаемых случаев неприемлемых помех от ESIM;

5 что в случае неприемлемых помех, создаваемых ESIM любого типа:

5.1 администрация страны, в которой разрешена ESIM, должна сотрудничать в расследовании по этому вопросу и предоставлять, когда это возможно, любую требуемую информацию о работе ESIM и информацию о лице для контактов в целях получения такой информации;

5.2 администрация страны, в которой разрешена ESIM, и заявляющая администрация спутниковой сети, с которой взаимодействует ESIM, должны совместно или на индивидуальной основе, в зависимости от ситуации по получении информации о помехах принять все необходимые меры для устранения помех или снижения их уровня до приемлемого;

*Примечание. – В пп. 5.1 и 5.2 раздела решает администрацией, разрешающей ESIM, является администрация, предоставляющая лицензию на радиосвязь транспортному средству, на котором эксплуатируется ESIM.*

6 что применение настоящей Резолюции не придает ESIM регламентарного статуса, отличного от статуса, полученного от сети ГСО ФСС, с которой они взаимодействуют, с учетом положений, упомянутых в настоящей Резолюции,

поручает Директору Бюро радиосвязи

1 принять все необходимые меры для выполнения настоящей Резолюции;

2 принять все необходимые меры для содействия в выполнении настоящей Резолюции, включая помощь в разрешении проблем, связанных с помехами, если таковые возникнут;

3 представить отчет будущим ВКР о любых трудностях или противоречиях, возникших при выполнении настоящей Резолюции,

предлагает администрациям

1 сотрудничать в максимально возможной степени в целях выполнения настоящей Резолюции, в особенности в целях устранения помех, если таковые возникнут;

2 учитывать Дополнение 3 при разрешении эксплуатации ESIM, а также в ходе двусторонних или многосторонних переговоров,

поручает Генеральному секретарю

довести настоящую Резолюцию до сведения Генерального секретаря Международной морской организации (ИМО) и Генерального секретаря Международной организации гражданской авиации (ИКАО).

ДОПОЛНЕНИЕ 1 К ПРОЕКТУ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [IND/A15] (ВКР-19)

Положения, применимые к ESIM для защиты космических служб   
в полосе частот 27,5−29,5 ГГц

1 В целях защиты систем НГСО ФСС, упомянутых в п.1.1.6 раздела *решает* настоящей Резолюции, ESIM должны удовлетворять следующим положениям:

*a)* уровень плотности эквивалентной изотропно излучаемой мощности (э.и.и.м.) ESIM геостационарной спутниковой сети в полосе частот 27,5–28,6/29,1 ГГц при любом внеосевом угле φ, отклонение которого от главного лепестка антенны ESIM составляет 3° или более и который находится за пределами участка 3° ГСО, не должен превышать:

|  |  |
| --- | --- |
| *Внеосевой угол* | *Максимальная э.и.и.м.* |
| 3°    ≤  ϕ  ≤      7° | 28 – 25 log ϕ дБ(Вт/40 кГц) |
| 7°    <  ϕ  ≤      9,2° | 7 дБ(Вт/40 кГц) |
| 9,2° <  ϕ  ≤    48° | 31 – 25 log ϕ дБ(Вт/40 кГц) |
| 48°    <  ϕ  ≤  180° | –1 дБ(Вт/40 кГц) |

Вариант 1

*b)* максимальная э.и.и.м. по направлению оси любой ESIM, которая не отвечает условию пункта *a)*, выше, за пределами участка 3° дуги ГСО, не должна превышать 55 дБВт в случае ширины полосы излучения до 100 МГц включительно; в случае ширины полосы излучений, превышающей 100 МГц, максимальная осевая э.и.и.м. ESIM может быть увеличена пропорционально.

ДОПОЛНЕНИЕ 2 К ПРОЕКТУ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [IND/A15] (ВКР-19)

Положения, применимые к морским и воздушным ESIM для защиты   
наземных служб в полосе частот 27,5−29,5 ГГц

часть 1: морские ESIM

1 Заявляющая администрация спутниковой сети ГСО ФСС, с которой взаимодействует морская ESIM, должна обеспечивать соответствие морской ESIM следующим условиям:

1.1 минимальные расстояния от отметки нижнего уровня воды, официально признанной прибрежным государством, за пределами которых морские ESIM могут работать без предварительного согласия какой-либо администрации, составляют (60–120 км в полосе частот 27,5−29,5 ГГц, при этом предпочтительное расстояние составляет 60−70 км, в зависимости от результатов исследований)\*; любые передачи, осуществляемые морскими ESIM в пределах минимального расстояния, подлежат предварительному согласованию с заинтересованным прибрежным государством;

\* ВКР-19 предлагается рассмотреть этот диапазон и определить одно значение.

1.2 максимальная спектральная плотность э.и.и.м. морских ESIM в направлении горизонта ограничивается значением 12,98 дБ(Вт/1 МГц). Передачи, осуществляемые морскими ESIM с более высокими уровнями спектральной плотности э.и.и.м. в направлении любого прибрежного государства, подлежат предварительному согласованию с заинтересованным прибрежным государством наряду с механизмом, при помощи которого должен поддерживаться этот уровень.

ЧАСТЬ 2: ВОЗДУШНЫЕ ESIM

Вариант 2 (этот вариант связан с вариантами 1, 2 и 3 п. 1.2.5 раздела *решает* Резолюции)

Нижеприведенная часть задумана как положения для воздушных ESIM, которые обеспечивают защиту наземных служб, работающих в полосе частот 27,5−29,5 ГГц, в целях осуществления п. 1.2.2 раздела *решает*.

2 Заявляющая администрация спутниковой сети ГСО ФСС, с которой взаимодействует воздушная ESIM, должна обеспечить соответствие воздушной ESIM следующим условиям:

2.1 В пределах видимости территории администрации максимальная п.п.м., создаваемая на поверхности Земли в пределах территории администрации, излучениями одной воздушной ESIM, не должна превышать:

Вариант 1

pfd(δ) = −136,2 (дБ(Вт/м2⋅ 1 МГц)) при 0° ≤ δ ≤ 0,01°;

pfd(δ) = −132,4+1,9∙log10(δ) (дБ(Вт/м2 ⋅ 1 МГц)) при 0,01° ≤ δ ≤ 0,3°;

pfd(δ) = −127,7+11∙log10(δ) (дБ(Вт/м2 ⋅ 1 МГц)) при 0,3° < δ ≤ 1°;

pfd(δ) = −127,7+18∙log10(δ) (дБ(Вт/м2 ⋅ 1 МГц)) при 1° < δ ≤ 12,4°;

pfd(δ) = −108 (дБ(Вт/м2 ⋅ 1 МГц)) при 12,4° < δ ≤ 90°,

где δ – угол прихода радиоволны (градусы над горизонтом).

Вариант 2

2.2 Не требуется. Минимальная высота не требуется, так как соответствие маске п.п.м. в п. 1.1, выше, достаточно для обеспечения защиты наземных служб.

Примечание. − Что касается вариантов 1 и 2 выше, подход, предполагающий применение значения минимальной высоты, которое необходимо соблюдать, еще предстоит согласовать.

2.3 Более высокие уровни п.п.м., чем указанные в п. 2.1 администрацией, создаваемые воздушными ESIM на поверхности Земли, подлежат предварительному согласованию с этой администрацией.

2.4 На территории, находящейся под юрисдикцией администрации, в которой работают ESIM, воздушные ESIM должны соответствовать положениям двусторонних или многосторонних соглашений между заинтересованными администрациями.

Примечание. – Из-за нехватки времени и сложности вопроса части вкладов, касающиеся Дополнения 3, включая разделы 3/1.5/5.2.1 и 3/1.5/5.2.2, подробно на ПСК19-2 не обсуждалось. Вследствие этого содержание данного Дополнения и указанных разделов представлено согласно входному Документу [CPM19-2/1](https://www.itu.int/md/R15-CPM19.02-C-0001/en).

ДОПОЛНЕНИЕ 3 К ПРОЕКТУ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [IND/A15] (ВКР-19)

Сухопутные ESIM и общая ответственность за эксплуатацию ESIM трех типов

или

Руководящие указания в помощь администрациям при разрешении эксплуатации ESIM в полосе частот 27,5−29,5 ГГц

Примечание. − Заголовок необходимо пересмотреть, с тем чтобы согласовать его с ответственностью, предусмотренной в Уставе МСЭ.

Примечание. − Необходимо тщательно проанализировать ответственность и обязанности каждого субъекта настоящего Дополнения в отношении обязательных действий, упомянутых ниже.

Примечание. − После анализа и согласования содержания настоящего Дополнения приведенный ниже перечень администраций может быть сокращен или исключен, в зависимости от ситуации, для указания только участвующих субъектов.

Примечание. − Для обеспечения работы ESIM необходимо определить технические, эксплуатационные и регламентарные обязанности субъектов, эксплуатирующих ESIM различных типов (на борту воздушного судна, не борту морского судна и на борту сухопутного транспортного средства):

a) заявляющая администрация присвоений ESIM, соответствующих спутниковым сетям, с которыми работают ESIM;

b) спутниковые операторы присвоений ESIM;

c) администрация станции сопряжения, содействующая установлению соединения на основе радиосвязи между терминалом ESIM и спутниковой космической станцией;

d) администрации, на территории (воздушное пространство, территориальные воды и суша) которых будут эксплуатироваться ESIM.

Необходимо определить, как упомянутые выше обязанности распределяются между каждым из этих четырех субъектов и как будет действовать система управления помехами.

Подразумевается, что будет существовать станция мониторинга и управления, предназначенная для принятия необходимых мер в части "разрешения" и "запрещения" работы терминалов ESIM. Если предполагается, что эти действия должны выполнять субъекты, упомянутые в пп. a), b) и c), выше, тогда должно быть проведено четкое распределение данных обязанностей между этими субъектами. С другой стороны, если эти функции "разрешения" и "запрещения" разделены между упомянутыми тремя субъектами или выполняются ими коллективно, то как может быть реализована ответственность четвертого субъекта (субъект, на подведомственной территории которого будут размещены терминалы ESIM)? Предположим, что выполнение этих функций "разрешения" и "запрещения" полностью вне контроля четвертого субъекта, тогда этот субъект, который собственно лицензировал эксплуатацию терминалов ESIM, не имеет полномочий или ответственности в отношении работы терминалов ESIM, эксплуатацию которых он разрешил/лицензировал. Однако, согласно разделу *решает* Резолюции **1** **(Пересм. ВКР‑03)**, этот четвертый субъект несет юридическую ответственность перед администрациями за любые потенциальные помехи, которые могут возникнуть.

Кроме того, никоим образом не рассматривается вопрос о надлежащем порядке действий или эксплуатационной процедуре для оперативного снижения уровня помех до приемлемого или устранения помех наземным или космическим службам других администраций в случае их возникновения в результате работы терминалов ESIM.

Необходимо определить ответственность каждого из различных субъектов и администраций.

1 Для целей настоящего Дополнения нижеперечисленные субъекты определены следующим образом:

*a)* Администрация A – это администрация, на территории которой работает ESIM.

*b)* Администрация B – это администрация, на территории которой находится приемник ФС, потенциально подвергающийся воздействию помех.

*c)* Администрация C – это администрация, на территории которой находится станция сопряжения ESIM. Станция сопряжения ESIM – это TBD.

*d)* Администрация D – это заявляющая администрация сети ГСО ФСС, с которой взаимодействуют ESIM.

*e)* Администрация E – это администрация, на территории которой находится центр мониторинга сети и управления ею (NCMC). NCMC – это TBD.

*f)* Администрация F – это администрация, чья лицензия взаимно признается администрацией A, когда ESIM функционирует на территории, которая находится под юрисдикцией администрации A.

Примечание. − Можно рассмотреть вопрос о дополнительном руководстве, с тем чтобы предложить, что администрации, разрешающие эксплуатацию ESIM, должны заявлять об этом в Бюро.

*g)* Оператор сети ESIM – это TBD.

или

*g)* Оператор сети ESIM – это поставщик услуг, который использует емкость спутника, взаимодействующего с ESIM.

Следующие далее руководящие указания предназначены для всех администраций, участвующих в разрешении и эксплуатации ESIM в полосах частот 27,5−29,5 ГГц и 17,7−19,7 ГГц.

2 В отношении сухопутных ESIM (L‑ESIM) администрация, разрешающая эксплуатацию L‑ESIM, имеет право требовать следующее:

*a)* Эксплуатация L‑ESIM на территории, которая находится под юрисдикцией другой администрации, должна осуществляться, только если это разрешено данной администрацией.

*b)* Оператор любой сети ESIM, в которой работают L‑ESIM, гарантирует, что эти L‑ESIM имеют только возможность *ограничивать работу только* территорией/*работать только в пределах* территории администраций, которые разрешили эксплуатацию этих L‑ESIM.

или

*b)* Оператор сети ESIM обеспечивает, что такие L‑ESIM имеют возможность ограничивать работу территорией администраций, которые разрешили эксплуатацию этих L‑ESIM.

*c)* Администрация, разрешающая эксплуатацию L‑ESIM, должна требовать, чтобы оператор сети ESIM принял все необходимые меры, для того чтобы его L‑ESIM находились под постоянным мониторингом и управлением NCMC или аналогичного центра и имели возможность принимать и выполнять, как минимум, команды "разрешение передачи" и "запрещение передачи" от NCMC или аналогичного центра.

*d)* Оператор сети ESIM, в которой работают L‑ESIM, должен предоставить данные лица для контактов в целях отслеживания любых предполагаемых случаев помех от L‑ESIM.

3 В отношении морских ESIM (M‑ESIM) администрация, разрешающая эксплуатацию M‑ESIM, имеет право требовать следующее:

*a)* Эксплуатация M‑ESIM в территориальных водах, которые находятся под юрисдикцией другой администрации, должна осуществляться, только если это разрешено данной администрацией.

*b)* Оператор любой сети ESIM, в которой работают M‑ESIM, гарантирует, что эти M‑ESIM имеют только возможность *ограничивать работу только* территориальными водами/*работать только в пределах* территориальных вод администраций, которые разрешили эксплуатацию этих M‑ESIM.

*c)* Администрация, разрешающая эксплуатацию M‑ESIM, должна требовать, чтобы оператор сети ESIM принял все необходимые меры, для того чтобы его M‑ESIM находились под постоянным мониторингом и управлением NCMC или аналогичного центра и имели возможность принимать и выполнять, как минимум, команды "разрешение передачи" и "запрещение передачи" от NCMC или аналогичного центра.

*d)* Администрация, разрешающая эксплуатацию M‑ESIM, должна требовать, чтобы оператор сети ESIM предоставил данные лица для контактов в целях отслеживания любых предполагаемых случаев помех от M‑ESIM.

3.1 Администрация C, на территории которой находится станция сопряжения ESIM, и оператор сети M‑ESIM, работающих в международных водах, несут ответственность за реализацию всех необходимых мер, связанных с выполнением процедур лицензирования M‑ESIM, принятых в государстве флага судна.

4 В отношении воздушных ESIM (A‑ESIM) администрация, разрешающая эксплуатацию A‑ESIM, имеет право требовать следующее:

*a)* Эксплуатация A‑ESIM в территориальном воздушном пространстве какой-либо администрации осуществляется, только если это разрешено данной администрацией.

или

*a)* Администрация, разрешающая эксплуатацию A‑ESIM, должна требовать, чтобы эксплуатация A‑ESIM в национальном контролируемом воздушном пространстве, которое находится под юрисдикцией другой администрации, осуществлялась, только если это разрешено данной администрацией.

*b)* Оператор сети ESIM обеспечивает, что такие A‑ESIM имеют возможность ограничивать работу территориальным воздушным пространством администраций, которые разрешили эксплуатацию этих A‑ESIM.

или

*b)* Администрация, разрешающая эксплуатацию A‑ESIM, должна требовать, чтобы оператор сети ESIM обеспечил, что такие A‑ESIM имеют возможность работать только в пределах национального контролируемого воздушного пространства администраций, которые разрешили эксплуатацию этих A‑ESIM.

или

*b)* Оператор любой сети y ESIM, в которой работают A‑ESIM, гарантирует, что эти A‑ESIM имеют возможность ограничивать работу территориальным воздушным пространством администраций, которые разрешили эксплуатацию этих A‑ESIM.

*c)* Оператор сети ESIM предоставляет данные лица для контактов в целях отслеживания любых предполагаемых случаев помех от A‑ESIM.

или

*c)* Администрация, разрешающая эксплуатацию A‑ESIM, должна требовать, чтобы оператор сети ESIM принял все необходимые меры, для того чтобы его A‑ESIM находились под постоянным мониторингом и управлением NCMC или аналогичного центра и имели возможность принимать и выполнять, как минимум, команды "разрешение передачи" и "запрещение передачи" от NCMC или аналогичного центра.

*d)* Администрация, разрешающая эксплуатацию A‑ESIM, должна требовать, чтобы оператор сети ESIM предоставил данные лица для контактов в целях отслеживания любых предполагаемых случаев помех от A‑ESIM.

4.1 Администрация C, на территории которой находится станция сопряжения ESIM, и оператор сети A‑ESIM, работающих в международном воздушном пространстве, несут ответственность за реализацию всех необходимых мер, связанных с выполнением процедур лицензирования A‑ESIM, принятых в государстве флага воздушного судна.

5 На региональном уровне или на ровне нескольких стран допускается взаимное признание национальных лицензий (разрешений) на эксплуатацию ESIM при условии заключения двусторонних или много сторонних соглашений между заинтересованными государствами свободном обращении, трансграничном перемещении и использовании различных типов ESIM рассматриваемых в настоящей Резолюции.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (Пересм. ВКР-15)

Сводный перечень и таблицы характеристик для использования   
при применении процедур Главы III

ДОпОЛНЕНИЕ 2

Характеристики спутниковых сетей, земных станций   
или радиоастрономических станций[[1]](#footnote-1)2     (ПЕРЕСМ. ВКР‑12)

Сноски к Таблицам A, B, C и D

MOD IND/92A5/6#49994

Таблица A

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКОВОЙ СЕТИ, ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ ИЛИ   
РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ     (Пересм. ВКР-19)

| **Пункты в Приложении** | ***A – ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКОВОЙ СЕТИ, ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ*** | **Предварительная публикация  информации о геостационарной спутниковой сети** | **Предварительная публикация  информации о негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно  разделу II Статьи 9** | **Предварительная публикация  информации о негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации согласно  разделу II Статьи 9** | **Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функции космической эксплуатации согласно Статье 2А Приложений 30 и 30А)** | **Заявление или координация негеостационарной спутниковой сети** | **Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30А и 30В)** | **Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы  согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)** | **Заявка для спутниковой сети  (фидерная линия) согласно  Приложению 30А (Статьи 4 и 5)** | **Заявка для спутниковой сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30В (Статьи 6 и 8)** | **Пункты в Приложении** | **Радиоастрономия** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.18** | **СООТВЕТСТВИЕ ЗАЯВЛЕНИЮ ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ(Й) ВОЗДУШНЫХ СУДОВ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.18** |  |
| A.18.a | обязательство относительно того, что характеристики земной станции воздушного судна (AES) воздушной подвижной спутниковой службы будут находиться в пределах характеристик конкретной и/или типовой земной станции, опубликованных Бюро для космической станции, с которой связана станция AES |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  | A.18.a |  |
| Требуется только в полосе 14–14,5 ГГц, когда земная станция воздушного судна воздушной подвижной спутниковой службы осуществляет связь с космической станцией фиксированной спутниковой службы |
| **A.19** | **СООТВЕТСТВИЕ § 6.26 СТАТЬИ 6 ПРИЛОЖЕНИЯ 30В** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.19** |  |
| A.19.a | обязательство относительно того, что используемое присвоение не будет причинять неприемлемые помехи тем присвоениям, в отношении которых согласие еще необходимо получить, и не будет требовать от них защиты |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | A.19.a |  |
| Требуется, если заявка представлена в соответствии с § 6.25 Статьи 6 Приложения **30В** |
| **A.20** | **СООТВЕТСТВИЕ ПУНКТУ 1.1.3 РАЗДЕЛА *решает* ПРОЕКТА НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [IND/A15] (ВКР-19)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.20** |  |
| A.20.a | указатель (да), если присвоение в полосе 27,5−29,5 ГГц и/или 17,7−19,7 ГГц спутниковой сети будут использовать станции ESIM |  |  |  |  |  | **O** |  |  |  | A.20.a |  |
| A.20.b | если в A.20.a указано "да", обязательство, что эксплуатация ESIM будет осуществляться в соответствии с Регламентом радиосвязи и проектом новой Резолюции **[IND/A15] (ВКР-19)** (включая Дополнения к ней) |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | A.20.b |  |

SUP IND/92A5/7#49987

РЕЗОЛЮЦИЯ 158 (ВКР-15)

Использование полос частот 17,7−19,7 ГГц (космос-Земля) и 27,5−29,5 ГГц (Земля-космос) земными станциями, находящимися в движении, которые взаимодействуют с геостационарными космическими станциями фиксированной спутниковой службы

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

1. 2 Бюро радиосвязи разрабатывает и постоянно обновляет формы заявок, для того чтобы полностью соблюдать предписанные положения данного Приложения и связанные с ним решения будущих конференций. С дополнительной информацией по элементам, перечисленным в данном Дополнении, а также с пояснением условных обозначений можно ознакомиться в Предисловии к ИФИК БР (Космические службы).     (ВКР-12) [↑](#footnote-ref-1)