|  |  |
| --- | --- |
| **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-19) Шарм-эль-Шейх, Египет, 28 октября – 22 ноября 2019 года** | logo_R_ |
|  |  |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | **Документ 65-R** |
|  | **11 октября 2019 года** |
|  | **Оригинал: английский** |
|  | |
| Корея (Республика)/Япония/Сингапур (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)**;

Введение

Для использования полос частот 17,7−19,7 ГГц (космос-Земля) и 27,5−29,5 ГГц (Земля-космос) земными станциями, находящимися в движении (ESIM), которые взаимодействуют с геостационарными космическими станциями фиксированной спутниковой службы, был разработан проект соответствующей новой Резолюции, содержащей регламентарные и эксплуатационные положения, направленные на обеспечение защиты космических и наземных служб, которым уже распределены эти полосы частот.

В первую очередь, Корея (Республика), Япония и Сингапур (Республика) поддерживают общие предложения АТСЭ в отношении пункта 1.5 повестки дня, которые предусматривают внесение ряда изменений в проект новой Резолюции **[A15] (ВКР-19)**, с тем чтобы включить в нее технические, эксплуатационные и регламентарные положения относительно работы ESIM.

В настоящем вкладе Корея (Республика), Япония и Сингапур (Республика) также предлагают внести дополнительные изменения в проект новой Резолюции **[A15] (ВКР-19)**, а также технические, эксплуатационные и регламентарные положения, такие как предельное значение п.п.м., минимальный угол места для передачи и ограничение высоты для воздушных ESIM (A-ESIM) в Части 2 Дополнения 2 к проекту новой Резолюции **[A15] (ВКР-19)**.

Базовая информация

Поскольку в Корее (Республике), Японии и Сингапуре (Республике) полосы частот 17,7−19,7 ГГц и 27,5−29,5 ГГц используются или планируются к использованию фиксированной спутниковой службой (ФСС), подвижной службой (ПС) и фиксированной службой (ФС), существующие или планируемые ФСС, ПС и ФС должны быть надлежащим образом защищены от помех, создаваемых передающими ESIM любого типа (сухопутными, морскими и воздушными) в этих полосах частот; кроме того, на эти службы и их будущее развитие не должны налагаться какие-либо дополнительные ограничения даже в случае применения метода В, предлагаемого в Отчета ПСК.

Согласно Отчету ПСК, для защиты наземных служб (ФС, ПС) от помех со стороны A-ESIM в проекте новой Резолюции **[A15] (ВКР-19)** предусмотрено положение, касающееся маски п.п.м., однако относительно необходимости включения минимальной высоты согласия достигнуто не было.

Такой подход, согласно которому в положениях будет предусмотрена только маска п.п.м., не позволит обеспечить достаточную защиту наземных служб при фактическом использовании, поскольку отсутствует четко определенный специальный механизм для соблюдения маски п.п.м. и остается неясным, как обеспечить соблюдение маски п.п.м. для A-ESIM. При применении такого механизма будут возникать многочисленные сложности и проблемы, поскольку:

• если A-ESIM работает с максимальной э.и.и.м. ниже определенной высоты, то уровень п.п.м. может превышать маску п.п.м. более чем на 20 дБ и A-ESIM должна снизить мощность передачи более чем на 20 дБ, чтобы соблюсти маску п.п.м. Однако, исходя из фактических эксплуатационных характеристик для A-ESIM и диапазона принимаемой мощности космической станции ГСО ФСС, ее диапазон регулировки мощности для A‑ESIM не может превышать 20 дБ;

• радиогоризонт A-ESIM на высоте 6 км будет превышать 300 км. Это означает, что зона видимости радиоволн A-ESIM будет составлять более 280 000 км2. С учетом масок п.п.м. для углов прихода и скорости А-ESIM будет практически невозможно отследить, соблюдаются ли значения п.п.м. во всей зоне видимости A-ESIM, в режиме реального времени. Таким образом, A-ESIM не может контролировать свою мощность передачи для соблюдения масок п.п.м. по всей зоне видимости.

В свете вышесказанного необходимо, чтобы Бюро рассматривало информацию с точки зрения ее соответствия пределам п.п.м. в работе A-ESIM, принимая во внимание представленные технические характеристики, которые требуются для расчета значения п.п.м. на поверхности Земли, а также методы обеспечения соблюдения требуемого значения п.п.м., если за основу берется только маска п.п.м. В Регламенте радиосвязи подобных процедур рассмотрения для A-ESIM не предусмотрено, поэтому Бюро следует проводить их в зависимости от конкретных обстоятельств.

В настоящем вкладе предлагается предусмотреть и определить в Части 2 Дополнения 2 к проекту новой Резолюции **[KOR/J/SNG/A15] (ВКР-19)** предел высоты, при превышении которого A-ESIM должны прекратить передачу для защиты наземных служб.

Кроме того, при учете маски спектральной плотности внеосевой э.и.и.м., определенной в Рекомендации МСЭ-R S.524-9, в качестве характеристик ESIM крайне важную роль в определении уровня помех, создаваемых A-ESIM для наземных служб, играет угол внеосевого излучения между космической станцией ГСО ФСС, с которой взаимодействует A-ESIM, и наземными станциями A‑ESIM. Таким образом, необходимо установить минимальный угол места для осуществления передачи A-ESIM, чтобы обеспечить защиту наземных служб от помех со стороны A-ESIM. С учетом фактической работы A-ESIM и защиты наземных служб предлагается установить угол места для передачи A-ESIM в направлении комической станции ГСО ФСС, с которой взаимодействует A-ESIM, составляющий 20 градусов или более в горизонтальном направлении.

Принимая во внимание основополагающий принцип, согласно которому ESIM не должны создавать неприемлемых помех для существующих служб, выполнение требований, изложенных в Дополнении 2 к проекту новой Резолюции **[KOR/J/SNG/A15] (ВКР-19)**,не освободит заявляющую администрацию от выполнения обязательства не создавать неприемлемых помех каким-либо станциям наземной службы в соответствии с Регламентом радиосвязи. Например, даже если требования Дополнения 2 выполняются, могут возникнуть непредвиденные неприемлемые помехи для наземных станций. В таком случае заявляющая администрация должна незамедлительно устранить неприемлемые помехи или снизить помехи до приемлемого уровня. Следовательно, п. *1.2.5* раздела *решает* новой Резолюции должен быть исключен.

Предложения

С учетом вышесказанного ниже представлены предложения по пункту 1.5 повестки дня ВКР-19.

ADD KOR/J/SNG/65/1#49993

ПРОЕКТ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [KOR/J/SNG/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.),

...

...

ДОПОЛНЕНИЕ 2 К ПРОЕКТУ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [KOR/J/SNG/A15] (ВКР-19)

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

...

ЧАСТЬ 2: ВОЗДУШНЫЕ ESIM

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:

pfd(θ) = −122,7 (дБВт/м2/1 МГц) при 0°    ≤ θ ≤   2°;

pfd(θ) = −122,7 + 2 \* (θ − 2) (дБВт/м2/1 МГц) при 2°    < θ ≤   2,3°;

pfd(θ) = −122,6 + 1,5 \* (θ − 2) (дБВт/м2/1 МГц) при 2,3° < θ ≤   7,9°;

pfd(θ) = −113,9 (дБВт/м2/1 МГц) при 7,9° < θ ≤ 90°,

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

2.2 Угол места для осуществления передачи воздушной ESIM в направлении космической станции ГСО ФСС, с которой взаимодействует A-ESIM, должен составлять 20 градусов или более в горизонтальном направлении;

2.3 В отсутствие согласия заинтересованных администраций воздушные ESIM не должны осуществлять передачу ниже 6 км высоты над территорией заинтересованной администрации.

2.4 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.

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

**Основания**: Предложенные изменения к проекту новой Резолюции **[A15] (ВКР-19)** необходимы для того, чтобы избежать неприемлемых помех от ESIM и обеспечить защиту наземных служб.

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