|  |  |
| --- | --- |
| **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-19) Шарм-эль-Шейх, Египет, 28 октября – 22 ноября 2019 года** | logo_R_ |
|  |  |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | **Документ 109-R** |
|  | **11 октября 2019 года** |
|  | **Оригинал: английский** |
|  | |
| Азербайджанская Республика/Словацкая Республика/Словения (Республика) | |
| Предложения для работы конференции | |
|  | |
| Пункт 10 повестки дня | |

10рекомендовать Совету пункты для включения в повестку дня следующей ВКР 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,

Введение

Согласование спектра IMT на всемирной основе продолжает иметь важное значение для развития IMT, не в последнюю очередь из-за связанных с этим экономических выгод для потребителей и промышленности.

Сейчас первые страны во всех трех Районах МСЭ-R уже начали коммерческое развертывание 5G, и к этому же готовятся многие другие страны. Для начального развертывания 5G каждой сети 5G необходимо присвоить непрерывную полосу в среднем диапазоне частот шириной не менее 100 МГц, чтобы раскрыть основной потенциал технологии 5G, такой как поддержка скорости передачи данных через интерфейс пользователя 100 Мбит/с вне зависимости от местоположения. В большинстве стран в качестве основного спектра для сетей 5G был выбран диапазон частот 3,5 ГГц. Основываясь на опыте быстрого развертывания 4G во всем мире и учитывая еще более высокие ожидаемые темпы разработки 5G по сравнению с предыдущими поколениями систем IMT, необходим дополнительный спектр в среднем диапазоне частот, примерно между 2 и 8 ГГц, для удовлетворения растущего спроса на данные в городах. Последние данные, полученные от участников отрасли IMT, позволяют предположить, что новый спектр такого рода потребуется в период после 2023 года.

Полоса частот 6425−7125 МГц – это уникальная полоса, которая может быть определена для IMT и которая способна удовлетворить требованию 5G, поскольку является широким непрерывным участком спектра в среднем диапазоне частот, принимая во внимание, что диапазон C (3,4−3,8 ГГц в Европе) представляет собой единственный участок, доступный в этом диапазоне, и что широкие непрерывные участки не всегда доступны.

Следует отметить, что региональные организации и отдельные страны предлагают исследовать различные полосы в диапазоне 6 ГГц или их отдельные участки как возможную основу для определения спектра для IMT на ВКР-23. В целях обеспечения гибкости для администраций, желающих развернуть 5G в диапазоне 6 ГГц, эти предложения могут быть объединены в новый пункт повестки дня ВКР-23 с указанием самого широкого предлагаемого диапазона, а именно 5925−7125 МГц. Такой подход повысил бы гибкость и позволил бы различным Районам и странам принять отдельные примечания на ВКР-23, касающиеся разных участков диапазона 6 ГГц. Например, учитывая, что в СЕПТ нижний участок 5925−6425 МГц согласован для сетей WAS/RLAN, он мог бы подойти для стран СЕПТ, желающих ввести IMT в диапазоне 6 ГГц, и они приняли бы примечание, касающееся участка 6425–7125 МГц.

Также отмечаем, что полоса 6425−7125 МГц распределена на первичной основе подвижной службе во всех трех Районах МСЭ-R. В Европе она используется в основном фиксированной службой (ФС) и фиксированной спутниковой службой (ФСС). В разных странах Европы ФС использует эту полосу по-разному, и есть страны, где эта полоса практически свободна от ФС. В тех странах, где ФС используется широко, лицензионный характер 5G позволит в каждом конкретном случае обеспечить координацию для надлежащей защиты линий ФС. Первые исследования, проведенные в отрасли IMT, показывают, что на практике было бы возможно задать расстояния разноса между местами расположения станций ФС и базовыми станциями IMT для развертывания 5G в масштабах всего города в диапазоне 6 ГГц, однако для подтверждения выводов на основе этих исследований и предоставления соответствующих технических руководящих указаний в адрес администраций необходимы исследования МСЭ-R.

Сосуществование 5G и ФСС (Земля-космос) может быть обеспечено благодаря разработке соответствующих технических условий развертывания сетей 5G. Несомненно, что последние достижения в области антенных технологий, такие как технологии формирования луча, будут упрощать совместимость и сосуществование IMT и ФСС. Более точные модели распространения, учитывающие потери за счет отражений, разработанные МСЭ-R после исследовательского периода ВКР-15, также позволят обеспечивать необходимую защиту службы ФСС (Земля-космос) при реалистичных критериях защиты.

Следует отметить, что вариант, предусматривающий развертывание 5G на страновом уровне в диапазоне 6 ГГц в рамках первичного распределения подвижной службе без определения спектра для IMT в Регламенте радиосвязи, будет иметь более высокий риск помех для ФСС (Земля-космос) со стороны 5G. Это связано с тем, что технические условия развертывания IMT в этом случае будут приниматься на страновом уровне без тщательной оценки в рамках исследований МСЭ-R. Поэтому исследования сосуществования и совместимости для 5G и действующих служб в диапазоне 6 ГГц должны быть проведены МСЭ-R в течение исследовательского периода ВКР-23, чтобы гарантировать, благодаря методу определения для IMT, что надлежащие технические условия развертываний 5G в диапазоне 6 ГГц будут обеспечить адекватную защиту действующих пользователей.

Предложение

Администрации, являющиеся авторами настоящего вклада, предлагают новый пункт повестки дня ВКР-23:

рассмотреть вопрос о новом распределении IMT во всей полосе частот 6425−7125 МГц или ее части с целью согласования диапазона частот 6 ГГц на всемирной основе для развертывания IMT в будущем, обеспечивая при этом защиту существующих служб, имеющих распределения в потенциальных кандидатных полосах и в соседних полосах на первичной основе, и их развитие без создания дополнительных ограничений, в соответствии с Резолюцией **[AZE/SVK/SVN-A10-IMT] (ВКР-19)**;

В дополнении ниже содержится проект текста новой Резолюции, касающейся предлагаемого нового пункта повестки дня ВКР-23.

MOD AZE/SVK/SVN/109/1

РЕЗОЛЮЦИЯ 810 (ПЕРЕСМ. ВКР‑19)

Повестка дня Всемирной конференции   
радиосвязи 2023 года

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

...

1.x рассмотреть вопрос об определении спектра для IMT в полосе частот 6425–7125 МГц или ее частях в соответствии с Резолюцией **[AZE/SVK/SVN-A10-IMT] (ВКР-19)**;

...

**Основания**: Предложение по новому пункту повестки дня ВКР-23 для рассмотрения вопроса об определении спектра для IMT в полосе частот 6425−7125 МГц или ее частях.

ADD AZE/SVK/SVN/109/2

ПРОЕКТ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [AZE/SVK/SVN-A10-IMT]

Исследования, касающиеся определения частот для Международной подвижной электросвязи в частотном диапазоне 6425−7125 МГц

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

учитывая,

*a)* что Международная подвижная электросвязь (IMT), предоставляющая услуги связи во всем мире, внесла и продолжает вносить значительный вклад в глобальное социально-экономическое развитие;

*b)* что во всех странах наблюдается непрерывный рост мобильного трафика данных с различными сценариями использования и применениями, такими как усовершенствованная подвижная широкополосная связь, фиксированный беспроводной доступ, интенсивный межмашинный обмен и сверхнадежная передача данных с малой задержкой;

*c)* что необходимо постоянно использовать преимущества технологических достижений в целях повышения эффективности использования спектра и упрощения доступа к спектру;

*d)* что МСЭ ведет разнообразную деятельность в отношении IMT, в том числе занимается получением новой информации и подготовкой итоговых документов, которые определяют постоянное изменение наземного сегмента IMT;

*e)* что необходимо постоянно использовать преимущества технологических достижений в целях повышения эффективности использования спектра и упрощения доступа к спектру;

*f)* что условия радиосвязи в среднем диапазоне частот являются благоприятными для обеспечения будущего распространения IMT на большей территории;

*g)* что диапазон 6425−7125 МГц содержит участки непрерывного спектра большой ширины, распределенные подвижной службе на первичной основе во всем мире;

*h)* что для выполнения задач, определенных в Рекомендации МСЭ‑R M.2083, существенное значение имеет своевременное наличие достаточного объема спектра и поддерживающих регламентарных положений;

*i)* что весьма желательно согласование на всемирном уровне полос частот и планов размещения частот для IMT в целях обеспечения глобального роуминга и преимуществ, обусловленных эффектом масштаба;

*j)* что определение для IMT полосы частот, распределенной подвижной службе, может изменить ситуацию совместного использования частот в части применений служб, которым эта полоса частот уже распределена, и может потребовать дополнительных мер регламентарного характера;

*k)* необходимость обеспечения защиты существующих служб и предоставления им возможности для постоянного развития при рассмотрении полос частот для возможных дополнительных распределений какой-либо службе,

признавая,

*a)* что для осуществления глобального роуминга и использования преимуществ экономически эффективного развертывания системы IMT необходимо добиться согласования спектра для IMT на региональном/глобальном уровне;

*b)* что действующие службы уже используют участки полосы частот 5925−7125 МГц и для этих служб и их дальнейшего развития необходима соответствующая защита;

*c)* что для обеспечения будущего распространения IMT необходим дополнительный спектр, особенно в полосах ниже 24 ГГц, более благоприятных с точки зрения условий распространения радиоволн;

*d)* что между определением полос частот ВКР и фактической доступностью спектра проходит довольно длительный период времени;

*e)* что для поддержки будущего развития и согласования IMT критически важно обеспечить своевременное определение дополнительного спектра;

*f)* что при любом определении полос частот для IMT следует принимать во внимание использование этих полос частот другими службами и изменение потребностей этих служб;

*g)* что не должно быть дополнительных регламентарных или технических ограничений, налагаемых на службы, которым эти полосы частот в настоящее время распределены на первичной основе,

отмечая,

что по сравнению с низким и высоким диапазонами частот, диапазон частот 6 ГГц может более сбалансированно удовлетворять потребности с точки зрения покрытия и пропускной способности,

решает предложить Всемирной конференции радиосвязи 2023 года

рассмотреть на основании результатов исследований МСЭ-R, упомянутых в разделе *решает предложить МСЭ-R* ниже, определение для наземного сегмента IMT в диапазоне частот 6425−7125 МГц,

решает предложить МСЭ-R

провести и своевременно завершить к ВКР-23 исследования совместного использования частот и совместимости для IMT и действующих служб в диапазоне 6425−7125 МГц и соседних полосах, принимая во внимание:

– технические и эксплуатационные характеристики наземных систем IMT, которые будут работать в этом диапазоне частот, включая развитие IMT, благодаря достижениям в области технологий и методов эффективного использования спектра;

– сценарии развертывания, предусматриваемые для систем IMT-2020, и связанные с ними требования, в частности к трафику высокоскоростной передачи данных в густонаселенных городских районах и/или во время пиковых нагрузок;

– сроки, в которые потребуется спектр;

– необходимость обеспечения защиты существующих служб, имеющих распределения в возможных кандидатных полосах и в соседних полосах на первичной основе, и их развития без наложения дополнительного(ых) ограничения(й),

далее решает

предложить ВКР-23 на основе результатов вышеупомянутых исследований рассмотреть вопрос об определении полосы частот 6425−7125 МГц для IMT,

предлагает администрациям

принять активное участие в этих исследованиях, представляя свои вклады в МСЭ-R.

**Основания**: Проект новой Резолюции, в которой поддерживается предлагаемый пункт повестки дня ВКР-19 по вопросу будущего развития IMT.

ПРИЛОЖЕНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет**: Предложение нового пункта повестки дня ВКР-23 – рассмотреть определение спектра для IMT в полосе частот 5925−7125 МГц или ее частях в целях будущего развития IMT | |
| **Источник**: Азербайджан, Словацкая Республика, Словения | |
| ***Предложение***: Рассмотреть вопрос об определении дополнительного спектра в полосе частот 6425–7125 МГц для Международной подвижной электросвязи (IMT), чтобы обеспечить дальнейшее развитие применений наземной подвижной широкополосной связи. | |
| ***Основание/причина***: Развертывание систем 5G началось или планируется во многих странах мира. Раннее развертывание 5G требует, чтобы каждой сети 5G была присвоена непрерывная полоса спектра шириной не менее 100 МГц из среднего диапазона частот для поддержания скорости передачи данных пользователям 100 Мбит/с в любом месте в любое время, а также чтобы соблюдались другие технические требования 5G. Полоса 3,5 ГГц является основной первой полосой 5G для многих из этих первоначальных развертываний. Дополнительный спектр в среднем диапазоне частот необходим для развертывания 5G в будущем и для удовлетворения растущих требований пользователей, касающихся высокой скорости передачи данных в любое время и в любом месте.  Следует отметить, что диапазон 5925–7125 МГц может быть недоступен на глобальной или региональной основе, и его можно рассматривать как диапазон настройки, который позволил бы определить более ограниченный диапазон для IMT в районах, где полный диапазон недоступен. Например, в странах СЕПТ полоса частот 6425–7125 МГц является хорошей потенциальной полосой для определения IMT, поскольку СЕПТ рассматривает возможность использования частот 5925–6425 МГц для WAS в безлицензионном режиме. Этот подход дополнит крупные блоки спектра, доступные в среднеполосном спектре, с учетом того, что диапазон C является единственным доступным в этом диапазоне (3,4–3,8 ГГц) спектром и что крупные блоки доступны не всегда.  Что касается использования спектра в диапазоне 6425–7125 МГц, мы отмечаем, что он в основном используется ФС и ФСС. Использование этих полос ФС в Европе различается в зависимости от страны. Первоначальные исследования показывают, что совместное использование частот IMT и ФС возможно посредством координации (физический/частотный разнос или их сочетание). Сосуществование с ФСС (Земля-космос) потенциально может быть обеспечено путем разработки надлежащих технических условий для развертываний сетей 5G. В течение исследовательского периода ВКР МСЭ-R также должен провести исследования сосуществования с действующими службами.  Согласование спектра для IMT на всемирной основе имеет существенное значение для развития IMT. Это также является ключевой задачей для МСЭ-R при определении спектра для IMT в первичных распределениях подвижной службе. В целях обеспечения согласования на всемирной основе полос частот для будущего внедрения IMT подписавшие настоящий документ страны поддерживают проведение исследований по вопросам, связанным с частотами, для определения спектра для IMT в полосе частот 6425–7125 МГц. | |
| ***Затрагиваемые службы радиосвязи***: 5925−6700 МГц: фиксированная служба, фиксированная спутниковая служба (Земля-космос), подвижная служба  6700−7075 МГц: фиксированная служба, фиксированная спутниковая служба (Земля-космос), фиксированная спутниковая служба (космос-Земля), подвижная служба  7075−7145 МГц: фиксированная служба, подвижная служба  (соседние службы: подлежат определению) | |
| ***Указание возможных трудностей***: Необходимо исследовать вопрос сосуществования IMT и действующих служб (например, ФС, ФСС) | |
| ***Ранее проведенные/текущие исследования по данному вопросу***: Неприменимо | |
| ***Кем будут проводиться исследования***: ИК5 МСЭ-R | ***с участием***: Администраций и членов Сектора МСЭ‑R |
| ***Затрагиваемые исследовательские комиссии МСЭ-R***: ИК5, ИК4 и другие комиссии | |
| ***Влияние на ресурсы МСЭ, включая финансовые последствия (см. K126)***: Если для проведения исследований будет необходима специальная рабочая группа, для этого потребуется соответствующий бюджет. | |
| ***Общее региональное предложение***: Нет | ***Предложение группы стран***: Да  ***Количество стран***: Азербайджан, Словацкая Республика, Словения |
| ***Примечания*** | |

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