

Департамент космических служб

РЕГЛАМЕНТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ СПУТНИКОВЫХ СЕТЕЙ ИЛИ СИСТЕМ, НЕ ПОДЛЕЖАЩИХ ПРОЦЕДУРЕ КООРДИНАЦИИ СОГЛАСНО РАЗДЕЛУ II СТАТЬИ 9

1 Введение

В настоящем документе описываются регламентарные требования и процедуры для спутниковых сетей или систем, не подлежащих процедуре координации согласно разделу II Статьи 9. Эти процедуры обычно применяются в отношении космических станций на негеостационарных спутниковых орбитах (НГСО) в зависимости от полос частот и служб, определенных в Статье 5.

К некоторым службам, совместно используемым в спутниковых сетях НГСО и не подлежащим процедуре координации, относятся спутниковая служба исследования Земли, метеорологическая спутниковая служба, служба космических исследований, служба космической эксплуатации и т. д.

На следующей схеме кратко представлена регламентарная процедура для данных сетей.



Итого ≈ от 9 месяцев до 7 лет!

Помимо спутниковых сетей НГСО, использующих полосы частот, не подлежащие координации, вышеупомянутая процедура также применяется для линий межспутниковой связи между геостационарной космической станцией и космической станцией НГСО, которая не подлежит координации. Это единственный случай, при котором геостационарная спутниковая сеть не подлежит координации.

2 Определение применимости процедур координации

Официальные процедуры координации предусмотрены в разделе II Статьи 9. Для определения того, применяются ли данные процедуры к используемой спутниковой сети НГСО полосе частот/службе, необходимо обратиться к Регламенту радиосвязи, в частности Статье 5.

Требование об осуществлении координации следует из примечания к Статье 5.

Первый пример: п. 5.364 "При использовании полосы 1610–1626,5 МГц подвижной спутниковой службой (Земля-космос) и спутниковой службой радиоопределения (Земля-космос) должны применяться процедуры координации согласно п. 9.11А".

Второй пример: п. 5.286 "При получении согласия по п. 9.21 полоса 449,75–450,25 МГц может использоваться службой космической эксплуатации (Земля-космос) и службой космических исследований (Земля-космос)".

Следует отметить, что согласно п. 9.11А координация требуется не только для службы, указанной в примечании, но также для других служб, у которых есть распределения на равной основе (см. Правила процедуры, относящиеся к п. 9.11А). В качестве краткой справочной информации в Таблице 9.11А-1 Правил процедуры представлен список всех полос частот/направлений и служб, на которые распространяется п. 9.11А.

Описанные в настоящем документе процедуры применяются только к тем полосам частот, где для служб не предусмотрено каких-либо конкретных требований по координации в рамках раздела II Статьи 9.

Малые спутники, включая нано- и пикоспутники, зачастую конструируются с расчетом на полосы частот, которые не подлежат координации.

3 Информация для предварительной публикации

Поскольку такие системы не подлежат координации, применяются положения Подраздела IA Статьи 9 (Предварительная публикация информации о спутниковых сетях или спутниковых системах, которые не подлежат процедуре координации согласно разделу II), и представление информации для предварительной публикации (API) в Бюро является обязательной процедурой, предусмотренной в п. 9.1.

Предоставляемая в качестве API информация указана в Приложении 4 к Регламенту радиосвязи (PP) и должна представляться в Бюро в электронном виде (см. Резолюцию 55 (Пересм. ВКР-15)). С тем чтобы способствовать администрациям во вводе требуемой в качестве API информации и проверке полноты данных, Бюро предоставило следующие два инструмента программного обеспечения: SpaceCap и SpaceVal (см. раздел 9 настоящего документа).

Администрации следует не забывать использовать программу SpaceVal при работе с файлом электронной заявки, чтобы обеспечить ввод всей обязательной информации, указанной в Приложении 4. Если были допущены фатальные ошибки, они должны быть исправлены до представления в Бюро. Если выявленные при помощи SpaceVal фатальные ошибки не могут быть исправлены, администрация может запросить помощь у Бюро путем направления сопроводительного письма к представлению, и Бюро предоставит помощь в устранении ошибок.

Следует обеспечить предоставление всех требуемых диаграмм направленности излучения антенны (для лучей космических станций и связанных с ними земных станций) одним из следующих методов:

- указанием идентификатора диаграммы из библиотеки диаграмм направленности антенны по ссылке <https://www.itu.int/en/ITU-R/software/Pages/ant-pattern.aspx>; или
- предоставлением таблицы с указанием усиления антенны для всех внеосевых углов от 0° до 180°; или
- в виде ряда уравнений для всех внеосевых углов от 0° до 180°; или

- с помощью графических изображений измеренной диаграммы направленности (важно, чтобы на них было четко видно усиление антенны для всех внеосевых углов от 0° до 180°).

В любом случае максимальное усиление, введенное в электронную заявку, должно соответствовать тому, что указано в диаграмме излучения антенны.

В соответствии с Правилами процедуры, относящимися к приемлемости, итоговый файл электронной заявки (в формате mdb), наряду со любыми дополнительными прилагаемыми документами, должен быть представлен через новую онлайн-систему "Представление в электронном формате заявок на регистрацию спутниковых сетей" (<https://www.itu.int/itu-r/go/space-submission>) (для более подробной информации см. Циркулярное письмо CR/434 БР от 1 августа 2018 г.).

Для заявок для космических служб, представленных с использованием приложения "Представление в электронном формате заявок на регистрацию спутниковых сетей", не требуется отдельного подтверждения с помощью факса или почты. Однако к представлению рекомендуется приложить сопроводительное письмо и загруженную в приложение заявку в электронном формате, с тем чтобы подчеркнуть некоторые соответствующие ее аспекты, например информацию об эксплуатирующей организации и адрес, на который следует выставить счет.

Успешно представленная в Бюро АРІ публикуется на веб-сайте МСЭ в том виде, в котором она была получена.

Ниже представлены некоторые дополнительные аспекты, касающиеся проверок приемлемости заявки:

- Полосы частот/службы, включенные в АРІ, не должны подлежать координации, в противном случае Бюро попросит администрацию представить их отдельно в виде запроса о координации.
- Если в заявке не содержится всей обязательной информации, предусмотренной в Приложении 4 к Регламенту радиосвязи, дальнейшая обработка заявки будет приостановлена, и дата получения не будет определена до тех пор, пока не будет получена недостающая информация.
- Если все обязательные данные были представлены и требуются дальнейшие разъяснения относительно их правильности, Бюро должно попросить заявляющую администрацию в течение 30 дней предоставить необходимые разъяснения.
- Если в течение данного 30-дневного периода информация была получена, первоначальная дата получения сохраняется, в противном случае определяется новая дата получения, совпадающая с датой представления информации.

Когда Бюро определяет, что представленная информация полная и правильная, оно публикует соответствующую специальную секцию АРІ/А в одном из ИФИК БР.

4 Процедуры представления замечаний

Несмотря на то, что данные спутниковые сети не подлежат процедуре координации в соответствии с разделом II Статьи 9, в рамках п. 9.3 все же предусмотрена процедура представления замечаний и устранения трудностей.

Если после публикации специальной секции АРІ/А какая-либо администрация сочтет, что ее существующим или планируемым спутниковым сетям или системам могут быть созданы помехи, которые могут оказаться неприемлемыми, то она может в течение 4 месяцев с даты публикации специальной секции представить замечание в заявляющую администрацию и направить его копию в Бюро. Копия представленных в Бюро замечаний должна быть введена с помощью программного обеспечения SpaceCom. Бюро обобщает замечания, полученные на момент окончания 4-месячного периода, и публикует список администраций, которые направили замечания, в специальной секции АРІ/В одного из ИФИК БР.

5 Сотрудничество и устранение трудностей

Процедура сотрудничества и устранения трудностей предусмотрена в пп. **9.3** и **9.4** и включает следующее:

- Обе администрации должны предпринимать совместные усилия по устранению любых трудностей, а также обмениваться любой дополнительной соответствующей информацией, которой они могут располагать.
- Каждая сторона может попросить помощи у Бюро радиосвязи.
- В случае возникновения трудностей администрация, ответственная за планируемую спутниковую сеть, должна изучить все возможные средства для их устранения, не рассматривая возможность изменения сетей других администраций.
- Если она не сможет найти такие средства, то она может попросить другие администрации рассмотреть все возможные средства для удовлетворения ее требований.
- Затронутые администрации должны принять все возможные меры для устранения трудностей путем взаимоприемлемого изменения своих сетей.

Следует отметить, что, хотя в п. **9.4** утверждается, что отчеты о ходе устранения любых трудностей должны быть представлены в Бюро, поскольку рассмотрение заявлений на регистрацию Бюро в данной информации не нуждается, нет необходимости предоставлять данную информацию, за исключением тех случаев, когда заявляющая администрация желает информировать Бюро о ходе осуществления ее проекта.

Для оказания помощи в процессе координации частот спутниковых сетей, работающих в любительской спутниковой службе, оператор или заявляющая администрация должны связаться с Международным союзом радиолюбителей (<http://www.iaru.org/satellite.html> и <http://www.amsat.org.uk/iaru/>).

Наконец, администрациям следует обратить внимание на [Циркулярное письмо CR/420](#) БР о применении п. **9.3** в полосах частот 2025–2110 МГц (Земля-космос) и 2200–2290 МГц (космос-Земля).

6 Изменения

Любые поправки к информации, опубликованной в специальной секции API/A, следует направлять в Бюро непосредственно после их появления. В частности, новая API потребуется в случае внесения следующих поправок к информации для регистрации на НГСО:

- дополнительная полоса частот;
- изменение направления передачи;
- изменение эталонного тела.

Если при представлении заявления имеют место другие изменения характеристик по сравнению с информацией, опубликованной в API/A, другие администрации могут представить замечания по итогам публикации Части I-S (п. **11.28.1**).

Приветствуется практика представления изменений к API, включая любое изменение характеристик, например изменение орбитальных характеристик, зон обслуживания, добавление соответствующих земных станций и т. д., поскольку она позволит другим администрациям и операторам представлять замечания до того, как изменения будут заявлены для регистрации в Справочном регистре.

7 Заявление для регистрации в Справочном регистре

Преимуществом частотного присвоения спутниковой сети, заявленного и зарегистрированного в Справочном регистре, является то, что оно получает право на международное признание. Для такого присвоения данное право означает, что другие администрации должны учитывать его при осуществлении своих собственных присвоений, с тем чтобы избежать вредных помех (см. п. **8.3**).

Подлежащие заявлению частотные присвоения включают также присвоения, относящиеся к передающим и приемным земным и космическим станциям, которые:

- *могут создавать вредные помехи; или*
- *используются для международной радиосвязи; или*
- *стремятся получить международное признание; или*
- *являются несоответствующими присвоениями, регистрируемыми исключительно в информационных целях...*
- *и т. д.*

(см. пп. **11.2–11.11**)

С другой стороны, **не** требуется заявлять частотные присвоения земным станциям любительской спутниковой службы для их регистрации в Справочном регистре.

Информация, необходимая для представления заявления на регистрацию, указана в Приложении **4** к Регламенту радиосвязи. В отношении представления заявления также применяется Процедура ввода, проверки и представления API, описанная в Секции 3 настоящего документа.

В частности, при представлении заявления самая ранняя дата, с которой оно может считаться подлежащим получению, составляет 6 месяцев с момента публикации соответствующей специальной секции API/A. Если оно было получено Бюро ранее, ему назначается официальная дата получения, которая совпадает с этой самой ранней датой. Ввиду необходимости принимать замечания и проходить через процесс сотрудничества и устранения трудностей, описанный в секциях 4 и 5 настоящего документа, администрациям рекомендуется не представлять заявлений для регистрации до этой самой ранней даты.

Информация, полученная для представления заявлений, сначала будет публиковаться в Части I-S ИФИК БР как признание факта получения полной информации. Затем заявление будет детально рассматриваться и будет вынесено заключение, которое будет опубликовано в Части II-S в случае, если оно благоприятное, и в Части III-S, если оно неблагоприятное. Поскольку данные сети не подлежат процедуре координации, рассмотрение этих сетей будет проводиться только на предмет соответствия Таблице распределения частот и другим положениям, перечисленным в Правилах процедуры, связанных с п. **11.31**. Не будет проводиться рассмотрение в части потребностей в координации (п. **11.32**) или вероятности вредных помех (п. **11.32A**).

Следует отметить, что, если частотные присвоения публикуются с неблагоприятными заключениями, любой последующий запрос на изменение заявленных характеристик с целью получения благоприятного заключения будет считаться изменением заявления, ему будет присвоена новая дата получения и выставлен новый счет для возмещения затрат.

Более подробная информация в отношении процедуры заявления и ввода в действия частотных присвоений представлена в отдельных документах.

8 Работа в соответствии с п. 4.4 (несоответствие Таблице распределения частот)

В соответствии со связанными с п. **4.4** Правилами процедуры перед началом ввода в действие любого частотного присвоения работающей в соответствии с п. **4.4** передающей станции администрации должны определить:

- а) что планируемое использование частотного присвоения станции в соответствии с п. **4.4** не создаст вредных помех станциям других администраций, работающим в соответствии с Регламентом радиосвязи;
- б) какие меры потребуется принять для соблюдения требования о немедленном устранении вредных помех в соответствии с п. **8.5**.

Заявляя использование частотных присвоений, которые будут эксплуатироваться в соответствии с п. **4.4**, заявляющая администрация должна представить подтверждение того, что она установила,

что эти частотные присвоения отвечают условиям, указанным в пункте а), выше, и что она определила меры по предупреждению вредных помех и их немедленному устранению в случае поступления жалобы.

9 Программное обеспечение

Последняя версия программного обеспечения БР для ввода и проверки заявок на космические службы и представления замечаний может быть получена на DVD с ИФИК БР, а также на веб-сайте МСЭ (<http://www.itu.int/ITU-R/go/space-software/en>). Следует отметить, что для установки данного программного обеспечения требуется обладать правами администратора.

10 Сборы в счет возмещения затрат

Заявки на спутниковые сети, касающиеся предварительной публикации и заявления для регистрации частотных присвоений в Международном справочном регистре частот (МСРЧ), подлежат оплате в счет возмещения затрат в соответствии с [Решением Совета 482 \(С18\)](#). Для спутниковых сетей, не подлежащих координации, суммы платежей составляют следующее: фиксированный сбор в размере 570 швейцарских франков для каждой API и фиксированный сбор в размере 7030 швейцарских франков за каждое заявление.

Заявки в любительской спутниковой службе не облагаются сбором по линии возмещения затрат.

Государствам-Членам предоставляется возможность ежегодно подать одну бесплатную заявку, исходя из года, в который заявка была получена.

11 Полезные ссылки

У Бюро есть посвященная малым спутникам веб-страница, которая регулярно обновляется и расположена по следующей ссылке: <https://www.itu.int/en/ITU-R/space/Pages/supportsmallsat.aspx>.

Кроме того, ниже представлены ссылки на несколько полезных справочников и отчетов МСЭ-R:

Название	URL
Справочник "Любительская служба и любительская спутниковая служба"	https://www.itu.int/en/publications/ITU-R/pages/publications.aspx?parent=R-HDB-52-2014&media=electronic
Справочник "Спутниковая служба исследования Земли"	https://www.itu.int/en/publications/ITU-R/pages/publications.aspx?parent=R-HDB-56-2011&media=electronic
Справочник "Использование радиочастотного спектра в метеорологии"	https://www.itu.int/en/publications/ITU-R/Pages/publications.aspx?lang=en&media=electronic&parent=R-HDB-45-2017
Справочник по службе космических исследований	https://www.itu.int/en/publications/ITU-R/pages/publications.aspx?parent=R-HDB-43-2013&media=electronic
Отчет МСЭ-R SA.2312 "Характеристики, определения и потребности в спектре наноспутников и пикоспутников, а также систем, состоящих из таких спутников"	https://www.itu.int/pub/R-REP-SA.2312
Отчет МСЭ-R SA.2348 "Существующие практика и процедуры заявления космических сетей, применяемые в настоящее время к наноспутникам и пикоспутникам"	https://www.itu.int/pub/R-REP-SA.2348