



## Департамент космических служб

### ПЛАН ДЛЯ ФИКСИРОВАННОЙ СПУТНИКОВОЙ СЛУЖБЫ (ПРИЛОЖЕНИЕ 30В)

#### 1 Введение

В Приложении 30В Регламента радиосвязи содержится План для фиксированной спутниковой службы (ФСС) в полосах частот 6/4 ГГц и в полосах частот 13/10–11 ГГц. Этот План носит также название "Плана ФСС, и он был разработан для содействия справедливому доступу к геостационарной спутниковой орбите (ГСО) для всех стран.

План ФСС охватывает следующие полосы частот:

- 4500–4800 МГц (космос-Земля);
- 6725–7025 МГц (Земля-космос);
- 10,70–10,95 ГГц (космос-Земля);
- 11,20–11,45 ГГц (космос-Земля);
- 12,75–13,25 ГГц (Земля-космос),

что дает общую ширину полосы 800 МГц в каждом направлении.

Присвоения ФСС в этих полосах частот имеют первичный статус.

#### 2 План ФСС и связанный с ним Список присвоений

План ФСС был принят Всемирной административной радиоконференцией по использованию геостационарной орбиты и планированию космических служб, ее использующих (ВАРК Орб-88). Этот План содержится в Приложении 30В (далее – ПР30В) вместе со связанными с ним регламентарными процедурами. Существует также несколько дополнений, содержащих критерии, методы расчета и технические данные, касающиеся этого Плана.

Всемирная конференция радиосвязи 2007 года (ВКР-07) внесла существенные изменения в процедуры, содержащиеся в ПР30В, в целях повышения его эффективности. Характеристики выделений и технические критерии, используемые при рассмотрении в соответствии с ПР30В, также были обновлены с учетом имевшихся в то время технологий.

План ФСС является планом выделений. Каждое выделение в Плане включает:

- номинальную орбитальную позицию;
- ширину полосы 800 МГц (линия вверх и линия вниз), как указано в пункте 1, выше;
- зону обслуживания для национального покрытия.

Характеристики национальных выделений, такие как номинальная орбитальная позиция, параметры эллипса и величины плотности мощности, приводятся в Статье 10 ПР30В. Более подробные сведения, например контрольные точки, связанные с каждым лучом, включены в базу данных ПР30В, которая распространяется на DVD ИФИК БР (Космические службы) и может быть загружена с веб-сайта МСЭ: <http://www.itu.int/en/ITU-R/space/plans/Pages/AP30V.aspx>.

Параметры, используемые для описания Плана, можно найти в Дополнении 1 ПР30В. Каждое выделение в Плане основывается на значениях  $C/N$  21 дБ и 15 дБ для линии вверх и линии вниз, соответственно, при замирании в дожде и наличии 99,95% для полос частот 6/4 ГГц и 99,9% для полос частот 13/10–11 ГГц. Наряду с этим План подготовлен с целью обеспечения для каждого выделения общего значения отношения  $C/I$  для суммарной помехи 21 дБ и значения отношения  $C/I$  для единичной помехи 25 дБ в условиях потерь на трассе в свободном пространстве.

Прежде чем ресурсы орбитальной позиции и частотные ресурсы выделения могут использоваться той или иной спутниковой системой, национальное выделение необходимо преобразовать в присвоение путем применения процедур Статьи 6 ПР30В. Присвоения затем заносятся в Список ПР30В (далее – Список) и пользуются защитой от всех систем, полученных Бюро позднее.

Дополнительные системы также могут включаться в Список после успешного применения соответствующих процедур Статьи 6 ПР30В. В контексте этого Приложения дополнительной является система, для которой присвоения не являются результатом преобразования выделения в присвоения. Когда администрация представляет дополнительную систему, выделение этой администрации в Плане сохраняется.

Весь процесс включения присвоения в Список посредством применения процедур Статьи 6 ПР30В можно разделить на два этапа:

- Этап А: обеспечение координации/достижение согласия относительно представления, полученного в соответствии с § 6.1 ПР30В, и публикация в Специальной секции ПР30В/А6А/ согласно § 6.7 ПР30В;
- Этап В: включение в Список данных, касающихся представления, согласно § 6.17 ПР30В, и публикация в Специальной секции ПР30В/А6В/ согласно § 6.23 ПР30В.

Подробные характеристики всех присвоений в Списке также включены в вышеупомянутую базу данных ПР30В.

После включения в Список присвоение может быть заявлено в соответствии со Статьей 8 ПР30В для записи в Справочном регистре.

### **3 Основные процедуры Приложения 30В**

#### **3.1 Статья 6 Приложения 30В**

##### **3.1.1 Представление на этапе А**

Процедура Статьи 6 ПР30В применяется, когда администрация представляет Бюро преобразование выделения в присвоение, введение дополнительной системы или изменение к присвоению в Списке, которое уже введено в действие. Представление должно направляться не ранее чем за восемь лет и не позднее чем за два года до планируемой даты ввода в действие присвоений предлагаемой сети.

Бюро рассматривает представление, с тем чтобы убедиться, что полученная информация является полной и что элементы данных соответствуют требованиям Приложения 4 и Таблице распределения частот. Заявляющая администрация должна направить недостающую информацию и разъяснение в случае запроса со стороны Бюро.

##### **3.1.2 Рассмотрение и публикация на этапе А**

Когда представление на этапе А считается завершенным, устанавливается официальная дата его получения. Бюро рассматривает представления в порядке получения. Сначала Бюро рассматривает

представление на предмет предельных значений Дополнения 3 ПР30В, а также других предельных значений, содержащихся в Статьях 21 и 22 Регламента радиосвязи.

После этого в случае благоприятного заключения Бюро далее оценивает влияние предлагаемых присвоений на эталонную ситуацию выделений в Плане, присвоений в Списке и присвоений, которые Бюро рассмотрело ранее, используя метод и критерии Дополнения 4 ПР30В. При этом рассмотрении согласно § 6.5 ПР30В определяются администрации, сети которых считаются затронутыми.

Бюро определяет также те администрации, территории которых частично или полностью включены в зону обслуживания рассматриваемых присвоений в соответствии с § 6.6 ПР30В.

Представленная на этапе А информация и названия определенных администраций публикуются в Специальной секции (ПР30В/А6А/), прилагаемой к ИФИК БР, вместе с соответствующей базой данных ПР30В.

### 3.1.3 Замечания и получение согласия

Администрация, сети которой определены как потенциально затронутые (согласно § 6.5 ПР30В), должна направить свои замечания Бюро и заявляющей администрации (напрямую или через Бюро) в течение четырех месяцев с момента опубликования Специальной секции ПР30В/А6А/. Если в течение этого четырехмесячного периода не получено никаких замечаний, то считается, что администрация не согласна с присвоениями предлагаемой сети, при условии что заявляющая администрация не запросила помощи согласно §§ 6.13–6.15 ПР30В.

Заявляющая администрация может запросить вышеупомянутую помощь в отношении администрации, которая считается затронутой, но не представила замечаний в течение вышеупомянутого четырехмесячного периода. Если определенная администрация не ответит в течение тридцати дней после напоминания БР, то будет считаться, что она согласилась с предлагаемым присвоением.

Замечания администраций, территории которых включены в зоны обслуживания опубликованных присвоений, могут быть направлены в любое время в течение или после упомянутого выше четырехмесячного периода. Заявляющая администрация должна получить четкое согласие от этих администраций, прежде чем присвоения будут включены в Список.

### 3.1.4 Представление и рассмотрения на этапе В

Для того чтобы занести в Список новые или измененные присвоения, администрация, предлагающая их, должна либо достичь согласия с затронутыми администрациями, либо изменить характеристики своих присвоений для обеспечения того, чтобы определенные сети других администраций более не были затронутыми.

Окончательные характеристики предлагаемых присвоений должны быть представлены Бюро в соответствии с § 6.17 ПР30В вместе с названиями администраций, с которыми было достигнуто согласие.

Бюро проверяет, получено ли требуемое согласие со стороны определенных администраций (рассмотрение согласно §§ 6.19 и 6.21 ПР30В). Если такое согласие не получено, то выносится неблагоприятное заключение в отношении этих присвоений и вся заявка возвращается администрации.

При рассмотрении согласно § 6.22 ПР30В Бюро использует метод и критерии, предусмотренные в Дополнении 4 ПР30В, для того чтобы определить сети, вновь затронутые в связи с изменением характеристик представлений на этапе В. Бюро рассчитывает и сравнивает помехи, причиняемые вновь затронутой сети характеристиками предлагаемой сети на этапе А и характеристиками предлагаемой сети на этапе В. Если характеристики на этапе В причиняют больше помех в любой контрольной точке или в любой узловой точке вновь затронутой сети, то рассматриваемому присвоению выносится неблагоприятное заключение и вся заявка возвращается. Если некоторые затронутые сети не были опубликованы на момент подготовки этапа В представления, то заявляющая администрация, возможно, не могла предусмотреть результаты рассмотрения Бюро. Однако до тех

пор, пока характеристики на этапе В находятся в пределах параметров характеристик этапа А, результат этого рассмотрения всегда будет благоприятным.

Если все рассмотрения приводят к благоприятным заключениям, представленное присвоение заносится в Список и публикуется в Специальной секции (ПР30В/А6В/) ИФИК БР. После этого эталонная ситуация всех выделений в Планах, присвоений в Списке, а также присвоений, соответствующих представлениям согласно Статье 6, которые все еще находятся на стадии применения этой Статьи, обновляется. База данных ПР30В, содержащая технические характеристики и эталонную ситуацию Плана и Списка, распространяется на DVD ИФИК БР (Космические службы) и может быть загружена на веб-сайте МСЭ по адресу: <http://www.itu.int/en/ITU-R/space/plans/Pages/AP30B.aspx>.

### 3.1.5 Временное занесение в Список

Если рассмотрение представления на этапе В приводит к неблагоприятным заключениям, то представленная заявка возвращается. Однако, если заявка возвращается ввиду неблагоприятных заключений по результатам рассмотрения согласно Дополнению 4 ПР30В в отношении присвоений, а заключения в отношении выделений в Планах благоприятны, то представленные присвоения могут быть временно занесены в Список, после того как заявляющая администрация вновь представит заявку вместе с обязательством, указывающим, что ее присвоения не будут причинять неприемлемые помехи тем присвоениям, в отношении которых согласие еще необходимо получить, и не будут требовать от них защиты (см. А.19а Приложения 4).

Если присвоения, на основе которых вынесено неблагоприятное заключение, не введены в действие в течение регламентарного предельного срока в восемь лет (и в течение периода продления этого срока, упомянутого в пункте 7, ниже), то Бюро пересматривает статус присвоения, временно занесенного в Список.

## 3.2 Статья 7 Приложения 30В

Администрация страны, вступившей в Союз в качестве нового Государства-Члена, которая не имеет национального выделения в Планах или присвоения, являющегося результатом преобразования выделения, может получить национальное выделение путем применения Статьи 7 ПР30В. Эта администрация должна представить Бюро свой запрос на выделение, содержащий следующие сведения:

- географические координаты не более 20 контрольных точек для определения минимального эллипса, охватывающего ее национальную территорию;
- высоту над уровнем моря каждой из ее контрольных точек;
- любое особое требование, которое должно приниматься во внимание, насколько это практически возможно.

Запрос на новое выделение рассматривается раньше полученных в соответствии со Статьей 6 ПР30В представлений, которые еще не были рассмотрены. Бюро предлагает подходящие технические характеристики и соответствующие орбитальные позиции для нового выделения и уведомляет запрашивающую администрацию, которая должна ответить на предложение Бюро в течение тридцати дней.

По получении от запрашивающей администрации ответа относительно выбора орбитальной позиции и технических параметров Бюро проверяет совместимость с выделениями, присвоениями в Списке и присвоениями, которые были рассмотрены, а также соответствие Таблице распределения частот и другим положениям Регламента радиосвязи.

Затем новое выделение включается в План и публикуется в Специальной секции (ПР30В/А7/) ИФИК БР, если вышеупомянутые рассмотрения приводят к благоприятным заключениям. После этого эталонная ситуация всех выделений в Планах, присвоений в Списке, а также присвоений, соответствующих представлениям согласно Статье 6, которые все еще находятся на стадии применения этой Статьи, обновляется.

Если в ходе этого процесса определяются затронутые администрации, требуются соответствующие согласия. Если рассчитанные значения *C/I* нового выделения ниже требуемых критериев, запрашивающая администрация должна принять избыточное ухудшение. В противном случае запрос на новое выделение в Плане будет рассматриваться как представление в соответствии со Статьей 6 ПР30В и обрабатываться раньше других представлений согласно Статье 6, которые еще не рассмотрены Бюро.

### 3.3      **Статья 8 Приложения 30В**

Любое присвоение, к которому была успешно применена соответствующая процедура Статьи 6 ПР30В, должно быть заявлено в Бюро согласно Статье 8 ПР30В не ранее чем за три года до введения этого присвоения в действие.

Сначала Бюро рассматривает заявление для проверки его соответствия Таблице распределения частот, Плану и другим соответствующим положениям Регламента радиосвязи, в том числе пункту 11.44В для подтверждения непрерывного использования, а затем рассматривает его соответствие характеристикам соответствующего присвоения в Списке. Новое присвоение заносится в Справочный регистр и публикуется в Частях I-S и II-S ИФИК БР, если рассмотрения приводят к благоприятным заключениям. Если рассмотрения приводят к неблагоприятным заключениям, присвоение публикуется в Части III-S и возвращается.

Если присвоение не заявлено и не введено в действие в течение восьмилетнего регламентарного предельного срока (и в течение периода продления этого срока, упомянутого в пункте 7, ниже), то присвоение в Списке аннулируется. Бюро информирует заявляющую администрацию за три месяца до истечения вышеупомянутого восьмилетнего периода о мерах, которое оно собирается принять. Если аннулированное присвоение является результатом преобразования выделения, то это выделение восстанавливается с теми же характеристиками, что аннулированное присвоение, за исключением зоны обслуживания, которая должна быть национальной территорией.

### 3.4      **Подтверждение ввода в действие или повторного ввода в действие присвоений после приостановки использования**

Когда подтверждается ввод в действие или повторный ввод в действие сети, Бюро проверяет, представила ли администрация информацию в соответствии с п. 11.44В или п. 11.49 Регламента радиосвязи о космической станции на геостационарной спутниковой орбите, имеющей возможность осуществлять передачу или прием в рамках заявленных частотных присвоений, которая была развернута и удерживалась в заявленной орбитальной позиции непрерывно в течение периода не менее девяносто дней. Список введенных в действие частотных присвоений спутниковым сетям размещен на следующей веб-странице МСЭ: <http://www.itu.int/net/ITU-R/space/snl/listinuse/index.asp>.

Затем Бюро должно убедиться, что была представлена информация в соответствии с Резолюцией 40 (ВКР-15) для определения того, была ли одна космическая станция использована для ввода в действие частотных присвоений геостационарным спутниковым сетям в различных орбитальных местоположениях в течение краткого периода времени. Список космических станций и относящаяся к ним информация размещены на следующей веб-странице МСЭ: [http://www.itu.int/net/ITU-R/space/snl/sat\\_relocation/index.asp](http://www.itu.int/net/ITU-R/space/snl/sat_relocation/index.asp).

После подтверждения ввода в действие или повторного ввода в действие присвоений в течение регламентарного предельного срока запись в Справочном регистре приобретает окончательный характер.

## 4           **Применение Резолюции 49**

ВКР-07 распространяет применение Резолюции 49 на все представления в соответствии со Статьей 6 ПР30В, полученные после 17 ноября 2007 года (за исключением представлений нового Государства-Члена для получения национального выделения в Плане). Информация о процедуре надлежащего исполнения в отношении какого-либо присвоения должна быть направлена в Бюро

в течение восьмилетнего регламентарного предельного срока, и Бюро уведомляет заявляющую администрацию за шесть месяцев до истечения этого восьмилетнего периода о мерах, которые оно намеревается принять. В противном случае, соответствующие записи в Справочном регистре и записи в Списке будут аннулированы Бюро.

На Всемирной конференции радиосвязи 2012 года (ВКР-12) было принято решение, в соответствии с которым требуется также представление информации о процедуре надлежащего исполнения, если администрация просит о продлении регламентарного предельного срока для своих присвоений для космической станции в случае неудачного запуска (см. пункт 7, ниже).

Представленная информация о процедуре надлежащего исполнения рассматривается Бюро в соответствии с Резолюцией **49** и публикуется в Специальной секции (PE349/), прилагаемой к ИФИК БР.

## 5 Технические критерии и рассмотрения

Суть технических рассмотрений (в Статьях 6 и 7) **ПР30В** заключается в том, чтобы убедиться, что новое предлагаемое присвоение совместимо с выделениями в Плате, присвоениями в Списке и присвоениями, уже опубликованными в соответствии с § 6.7 **ПР30В**. ВКР-07 ввела в **ПР30В** понятие координационной дуги ( $10^\circ$  в полосах частот 6/4 ГГц и  $9^\circ$  в полосах частот 13/10–11 ГГц), таким образом, рассмотрение совместимости заключается в следующем:

- вне координационной дуги значения п.п.м., производимой предлагаемым присвоением, рассчитываются и сравниваются с предельными значениями в Дополнении 3 **ПР30В**. П.п.м. линии вниз на любом участке поверхности Земли и п.п.м. линии вверх к любому местоположению на геостационарной спутниковой орбите, расположенному вне координационной дуги, не должны превышать соответствующих предельных значений;
- в пределах координационной дуги рассмотрение совместимости основывается на расчете общих значений отношения  $C/I$  для суммарной и единичной помехи выделений и присвоений. Значения отношения  $C/I$  для суммарной помехи и единичной помехи на линии вверх рассчитываются в каждой контрольной точке (количество представляемых контрольных точек было увеличено до 100 ВКР-15). Значения отношения  $C/I$  для единичной помехи на линии вниз рассчитываются как в контрольных точках, так и в узловых точках (обычно создаваемых в пределах и вдоль границы зоны обслуживания сетей, испытывающих помехи, для того чтобы защитить их от входящих сетей, диаграммы контуров усиления антенны которых имеют очень низкое усиление антенны в небольшой зоне в направлении некоторых контрольных точек на линии вниз сети, испытывающей помехи). Выделение или присвоение считается затронутым, если какое-либо из рассчитанных значений отношения  $C/I$  не удовлетворяет соответствующим критериям защиты в Дополнении 4 **ПР30В**.

Как упоминалось в предыдущих пунктах, новое присвоение согласно **ПР30В** также должно быть рассмотрено, для того чтобы убедиться в том, что оно соответствует Таблице распределения частот и соответствующим положениям в Статьях 21 и 22 Регламента радиосвязи. В этой связи следует отметить, что при передаче по линии вниз должны соблюдаться пределы п.п.м., предусмотренные в п. 21.16 Статьи 21 Регламента радиосвязи. Однако Правила процедуры, касающиеся применения предельных значений п.п.м. к управляемым лучам, не распространяются на **ПР30В**.

## 6 Программное обеспечение и базы данных

Для проведения расчетов, необходимых для осуществления вышеупомянутых рассмотрений, используется пакет программного обеспечения Бюро GIBC (Графический интерфейс для групповых вычислений), а также база данных ПР30В и GIMS (Графическая система управления помехами) с графической базой данных, как указано ниже:

Положение	Программное обеспечение	Базы данных
AP30В#6.3a)/Статья 5 PP	–	A30В
AP30В#6.3a)/Статья 21 PP	GIBC/(п.п.м.)	A30В, GIMS
AP30В#6.3a)/Статья 22 PP	GIBC/(п.п.м.)	A30В
AP30В#6.3b)/Дополнение 3	GIBC/Приложение 30В	A30В, GIMS
AP30В#6.5/Дополнение 4	GIBC/Приложение 30В	A30В, GIMS
AP30В#6.6	GIBC/Приложение 30В	A30В, GIMS

## 7 Продление регламентарного предельного срока для ввода в действие присвоения в случае неудачного запуска

На ВКР-12 были утверждены новые положения, регулирующие ситуацию в случае неудачного запуска. В соответствии с § 6.31*bis* Статьи 6 ПР30В восьмилетний регламентарный предельный срок может быть продлен не более чем на три года в связи с неудачным запуском, который включает случаи разрушения спутника и невыход на назначенное для него положение на орбите.

Продление предельного срока для присвоений космической станции можно запрашивать только один раз и просьба удовлетворяется лишь в том случае, если неудачный запуск произошел через пять лет после даты получения представления на этапе А согласно § 6.1 Статьи 6 ПР30В.

Для того чтобы просить о таком продлении, заявляющая администрация должна в течение одного месяца после неудачного запуска сообщить об этом Бюро в письменном виде и представить информацию об административной процедуре надлежащего исполнения в соответствии с Резолюцией 49 (Пересм. ВКР-15), относящуюся к данному неудачному запуску, если такая информация не была представлена раньше. Далее заявляющая администрация должна представить Бюро обновленную информацию в соответствии с Резолюцией 49 по новому приобретаемому спутнику в течение одного года после просьбы о продлении, а Бюро оперативно направляет заявляющей администрации напоминание, если в течение 11 месяцев после просьбы о продлении такая информация не была представлена. В противном случае соответствующие частотные присвоения становятся недействительными.

## 8 Период приостановки (ВКР-15)

В параграфе 8.17 Статьи 8 ПР30В предусматривается механизм для приостановки присвоения, занесенного в Справочный регистр. Максимальный период приостановки составляет три года. Вместе с тем, если заявляющая администрация сообщает Бюро о приостановке больше чем через шесть месяцев после даты, на которую использование частотного присвоения было приостановлено, трехлетний период времени будет сокращен до периода, равного времени, прошедшему между окончанием периода в шесть месяцев и датой уведомления Бюро о приостановке. См. в пункте 3.4 дату повторного ввода в действие присвоений.