

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПО РАДИОЧАСТОТАМ  
ПРИ МИНИСТЕРСТВЕ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ  
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**РЕШЕНИЕ**  
**от 29 марта 2024 г. N 24-72-01**

**О МЕТОДИКЕ ОЦЕНКИ ПОКРЫТИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ  
И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ УСЛУГАМИ ПРТС СТАНДАРТОВ GSM, UMTS  
И LTE В ЦЕЛЯХ ПРОВЕРКИ ВЫПОЛНЕНИЯ УСЛОВИЙ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ  
РАДИОЧАСТОТНОГО СПЕКТРА, УСТАНОВЛЕННЫХ РЕШЕНИЯМИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОМИССИИ ПО РАДИОЧАСТОТАМ**

Список изменяющих документов  
(в ред. [решения](#) ГКРЧ при Минцифры России от 16.04.2025 N 25-79-04)

Заслушав сообщение Минцифры России о методике оценки покрытия населенных пунктов и автомобильных дорог услугами подвижной радиотелефонной связи (далее - ПРТС) стандартов GSM, UMTS и LTE в целях проверки выполнения условий по использованию радиочастотного спектра, установленных решениями Государственной комиссии по радиочастотам, Государственная комиссия по радиочастотам решила:

1. Утвердить Методику оценки покрытия населенных пунктов и автомобильных дорог услугами ПРТС стандартов GSM, UMTS и LTE в целях проверки выполнения условий по использованию радиочастотного спектра, установленных решениями Государственной комиссии по радиочастотам (далее - Методика).

2. Операторам связи ежегодно не позднее 8 сентября предоставлять в Роскомнадзор информацию об организации роуминга между операторами связи, а также использовании бизнес-модели виртуальных сетей ПРТС по форме согласно приложению N 1 к Методике <1>.

-----  
<1> В случае, если оператор связи, оказывающий услуги с использованием виртуальных сетей ПРТС, использует собственный код идентификации (и соответствующая информация внесена в реестр зарегистрированных радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств) - предоставлять информацию, указанную в данном пункте, не требуется.

3. Роскомнадзору ежегодно не позднее 15 октября проводить оценку покрытия населенных пунктов и участков федеральных дорог общего пользования (с учетом сведений о зарегистрированных радиоэлектронных средствах по состоянию на 8 сентября соответствующего года) и представлять в ГКРЧ не позднее 20 октября.

4. Применение Методики для проверки выполнения условий по использованию радиочастотного спектра, установленных решениями ГКРЧ от 08.09.2011 N 11-12-02 и от 23.12.2022 N 22-65-09, а также решений ГКРЧ, принятых после 16.04.2025, осуществляется с 16.04.2025.

Применение Методики для проверки выполнения условий по использованию радиочастотного спектра, установленных решениями ГКРЧ, принятыми до 16.04.2025, за исключением решений

ГКРЧ от 08.09.2011 N 11-12-02 и от 23.12.2022 N 22-65-09, осуществляется с 01.01.2027.

5. Настоящее решение ГКРЧ вступает в силу со дня его принятия.

Заместитель председателя  
Государственной комиссии  
по радиочастотам  
Д.К.УГНИВЕНКО

Утверждена  
решением ГКРЧ  
от 29 марта 2024 г. N 24-72-01

**МЕТОДИКА  
ОЦЕНКИ ПОКРЫТИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ  
УСЛУГАМИ ПРТС СТАНДАРТОВ GSM, UMTS И LTE В ЦЕЛЯХ ПРОВЕРКИ  
ВЫПОЛНЕНИЯ УСЛОВИЙ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РАДИОЧАСТОТНОГО СПЕКТРА,  
УСТАНОВЛЕННЫХ РЕШЕНИЯМИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОМИССИИ  
ПО РАДИОЧАСТОТАМ**

**1. Общие положения**

Настоящая Методика предназначена для проверки условий по использованию радиочастотного спектра, установленных решениями Государственной комиссии по радиочастотам (далее - ГКРЧ, решения ГКРЧ) в части проверки покрытия населенных пунктов и автомобильных дорог, попадающих под действие решений ГКРЧ, услугами подвижной радиотелефонной связи (далее - ПРТС) стандартов GSM, UMTS и LTE и последующих его модификаций (далее - Методика).

Проведение проверки условий решений ГКРЧ организуется Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзором).

Проверка осуществляется в четыре этапа:

Этап 1. Расчет зон покрытия населенных пунктов и автомобильных дорог, попадающих под действие решения ГКРЧ, услугами ПРТС для каждого из операторов связи на основании данных Роскомнадзора о зарегистрированных РЭС.

Этап 2. Определение населенных пунктов и участков автомобильных дорог, на которых не обеспечивается оказание услуг ПРТС.

Этап 3. Направление результатов 2 этапа для получения комментариев операторов.

Этап 4. Осуществление мероприятий радиоконтроля, с учетом полученной от операторов информации по 3 этапу, на территории населенных пунктов и участков автомобильных дорог, на которых не обеспечивается расчетное покрытие услугами ПРТС, в целях подтверждения факта отсутствия покрытия.

Проверка выполнения установленных условий использования радиочастотного спектра осуществляется с учетом возможности использования любых доступных данному оператору полос радиочастот, выделенных или разрешенных для создания сетей сухопутной подвижной связи стандартов GSM, UMTS и LTE и последующих его модификаций, за исключением полос радиочастот 453 - 457,4 МГц и 463 - 467,4 МГц, с учетом возможности организации роуминга между операторами связи, а также использования бизнес-модели виртуальных сетей ПРТС. Условия использования выделенных полос радиочастот не применяются в случаях, установленных соответствующими решениями ГКРЧ.

Условия использования полос радиочастот радиоэлектронными средствами сухопутной подвижной радиослужбы гражданского назначения при оказании услуг связи в населенных пунктах и на автомобильных дорогах Российской Федерации могут изменяться и дополняться при принятии соответствующих решений ГКРЧ и других нормативных документов, регламентирующих использование радиочастотного спектра.

## **2. Расчет зон покрытия населенных пунктов и автомобильных дорог услугами ПРТС**

### **2.1. Критерий покрытия услугами подвижной радиотелефонной связи**

Для расчета зон покрытия сетей ПРТС используется статистическая модель, описанная в Рекомендации МСЭ-R P.1546-6 "Метод прогнозирования для трасс связи пункта с зоной для наземных служб в диапазоне частот от 30 МГц до 4000 МГц" для 50% времени и 50% мест с учетом рельефа местности. Расчет зоны покрытия проводится для высоты антенны абонентского терминала 1,5 метра от уровня земли (дороги).

В качестве критериев для определения покрытия населенных пунктов и автомобильных дорог в сети ПРТС соответствующего оператора используются обеспечение значений мощности принятых сигналов не хуже пороговых (таблица 1).

Таблица 1

#### ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Стандарт	Показатель	Населенные пункты	Автомобильные дороги
GSM	уровень сигнала RSSI	-92 дБм	-92 дБм
UMTS	уровень сигнала RSCP <2>	-100 дБм	-100 дБм
LTE	уровень сигнала RSRP	-112 дБм	- 118 дБм

-----

<2> Для расчета зоны покрытия значение параметра  $E_c/I_0$  (отношение мощности полезного сигнала к мощности помех) принимается равным минус 9 дБ.

### **2.2. Исходные данные для проведения расчетов**

## покрытия зон услугами ПРТС

Исходными данными для проведения расчетов покрытия услугами ПРТС являются сведения из Реестра зарегистрированных радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств о технических характеристиках действующих радиоэлектронных средств (далее - РЭС) ПРТС, необходимых для расчетов зон покрытия операторов связи в выделенных полосах радиочастот.

При расчете зон покрытия учитываются в том числе:

- 1) РЭС, используемые в рамках совместного использования полос радиочастот, указанные в соответствующем разрешении на использование радиочастот или радиочастотных каналов, выданных данному пользователю;
- 2) РЭС аффилированных юридических лиц, оказывающих услуги связи под единым брендом и/или с общим MNC кодом;
- 3) РЭС роуминг-партнеров;
- 4) РЭС базовых операторов, инфраструктура радиодоступа которых используется пользователем радиочастотного спектра для оказания услуг связи с использованием бизнес-модели виртуальных сетей подвижной радиотелефонной связи.

Перечень населенных пунктов формируется на основании данных Федеральной службы государственной статистики о численности населения по состоянию на 02.08.2021 (учитываются населенные пункты с численностью населения, определенной решением ГКРЧ).

Под автомобильными дорогами общего пользования федерального значения понимаются дороги, определенные постановлением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2010 г. N 928 "О перечне автомобильных дорог общего пользования федерального значения" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, N 48, ст. 6402; 2021, N 5, ст. 812).

Проведение расчетов осуществляется с использованием картографических данных с учетом особенностей рельефа местностей, определенных Роскомнадзором, при этом для цифровых моделей местности и гидрографии должна быть обеспечена точность не менее 100 метров.

### **3. Порядок определения населенных пунктов и участков автомобильных дорог, на которых не обеспечивается покрытие услугами ПРТС**

Проводится анализ результатов расчетов зон покрытия услугами ПРТС для каждого из операторов связи, и определяются площадь покрытия услугами ПРТС каждого населенного пункта с численностью населения, соответствующего установленным условиям предоставления услуг связи, а также протяженность автомобильных дорог, покрытых услугами ПРТС. Результаты анализа оформляются в виде сводной таблицы по каждому оператору, субъекту Российской Федерации и автомобильной дороге, где установленные требования выполняются (не выполняются). Формат таблиц для автомобильных дорог представлен в [приложении N 2 к Методике](#), для населенных пунктов - в [приложении N 3 к Методике](#).

Критерием выполнения покрытия территории населенного пункта является покрытие сетями ПРТС не менее 90% территории населенного пункта, в границах населенного пункта и его территориальных зон.

Критерием выполнения покрытия на автомобильной дороге является непрерывное покрытие сетями ПРТС. Допускается наличие участков с недостаточным уровнем покрытия длиной менее 200 метров, при этом общая протяженность участков с недостаточным уровнем покрытия не должна составлять более 1 км на каждые 10 км автомобильной дороги или не более 10% от общей протяженности для участков автомобильных дорог менее 10 км (такие участки не учитываются при расчете процента покрытия).

Населенные пункты и участки автомобильных дорог, в отношении которых приняты соответствующие решения ГКРЧ о невозможности обеспечения их покрытия услугами ПРТС, исключаются из анализа при проведении проверки выполнения условий по использованию радиочастотного спектра.

Уточнение зон покрытия, проверка факта неоказания оператором связи услуг связи, а также оценка выполнения других установленных требований к условиям предоставления услуг связи может осуществляться путем проведения мероприятий радиоконтроля. Необходимость проведения мероприятий радиоконтроля и их объем определяются Роскомнадзором.

#### **4. Осуществление мероприятий радиоконтроля на территории населенных пунктов и участков автомобильных дорог, на которых не обеспечивается покрытие услугами ПРТС**

В рамках мероприятий радиоконтроля выполняется оценка уровней сигналов базовых станций ПРТС в целях подтверждения факта отсутствия покрытия (контрольная оценка).

Дополнительно для сетей стандарта LTE осуществляется определение скорости передачи данных к абоненту и от абонента.

Контрольная оценка проводится в начальной, конечной и промежуточных точках маршрута движения с учетом соблюдения равномерности и дискретности. Процент покрытия определяется как отношение количества оценок, удовлетворяющих критериям (таблицы 1 и 2), к общему числу оценок.

Таблица 2

#### **ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**

Направление передачи данных	Пороговые значения скорости передачи данных	
	Населенные пункты	Автомобильные дороги
К абоненту	2 Мбит/с	1 Мбит/с
От абонента	0,5 Мбит/с	0,25 Мбит/с

Тестирование скорости передачи данных проводится на всех участках автомобильной дороги, на которых по результатам оценки выявлено покрытие услугами ПРТС стандарта LTE и последующих его модификаций.

При осуществлении мероприятий радиоконтроля необходимо учитывать организацию роуминга между операторами связи и оказание услуг ПРТС с использования бизнес-модели виртуальных сетей.

#### **4.1. Условия выполнения оценки**

Оценка выполняется при движении вдоль автодорог на выносные антенны, установленные на автомобиль <3>.

-----

<3> Для проведения оценки на территории, где организован роуминг между операторами связи, необходимо предусмотреть остановку для ручной регистрации сим-карты, если не случилась автоматическая регистрация.

Рекомендованная скорость движения транспортного средства с тестовым комплексом не менее 40 км/ч и не более 80 км/ч на автомагистралях и не более 40 км/ч в населенных пунктах.

Выносные антенны устанавливаются вертикально на крыше автомобиля. При использовании нескольких антенн следует обеспечить их максимальное удаление друг от друга, однако они должны быть установлены не ближе 10 сантиметров от края крыши автомобиля.

#### **4.2. Методы оценки покрытия сетями ПРТС и определения скорости передачи данных в сетях ПРТС стандарта LTE и последующих его модификаций**

Метод оценки - прямая оценка уровня сигналов, без подключения в тракт передатчика. Оценке подлежат уровни сигналов базовых станций на входе измерительного приемника с одновременным анализом системной информации (номер частотного канала, идентификатор оператора связи, идентификатор базовой станции).

Для соответствия условиям типичного абонентского приема оценки уровней сигналов должны быть скорректированы с учетом коэффициента усиления внешних антенн и потерь в фидерном тракте.

Для определения скорости передачи данных осуществляется загрузка стандартного файла фиксированного размера с сервера. Вычисление происходит путем деления размера тестового файла на единицу времени.

#### **4.3. Порядок осуществления мероприятий радиоконтроля по определению участков автомобильных дорог, на которых не обеспечивается покрытие услугами ПРТС**

Перечень участков автомобильных дорог, на которых осуществляются мероприятия радиоконтроля, определяется Роскомнадзором с учетом полученной от операторов информации по 3 этапу. Сведения об участках автомобильных дорог содержат массив данных, включающий наименование субъекта Российской Федерации, наименование автодороги, длину участка, а также координаты начала и конца участков автомобильных дорог, на которых не обеспечивается предоставление услуг ПРТС.

Начало и окончание участка автомобильной дороги, на котором по результатам расчета не обеспечивается покрытие услугами ПРТС, выбирается с запасом на два километра в сторону зоны с достаточным уровнем связи, обеспечивающим покрытие сетями ПРТС. Маршрут может быть скорректирован по результатам оценки в момент их проведения.

В результате сканирования радиочастотных каналов выполняется оценка уровня мощности сигналов всех выявленных в эфире радиочастотных каналов с привязкой к названию оператора, номеру и сектору базовой станции, координатам места выполнения оценки.

С целью дальнейшей обработки полученной информации осуществляется фиксация координат места проведения тестов и его результаты.

Все результаты выполненных оценок сохраняются.

В случае обнаружения помехового воздействия необходима фиксация соответствующей информации в актах мероприятий по радиоконтролю.

#### **4.4. Порядок осуществления мероприятий радиоконтроля по определению населенных пунктов, в которых не обеспечивается покрытие услугами ПРТС**

Перечень населенных пунктов, в которых осуществляются мероприятия радиоконтроля, определяется Роскомнадзором с учетом полученной от операторов информации по 3 этапу.

Рекомендуется осуществлять мероприятия радиоконтроля в населенном пункте с учетом территории его жилых, общественно-деловых и производственных зон.

В результате сканирования радиочастотных каналов производится оценка уровня сигналов всех выявленных в эфире радиочастотных каналов с привязкой к названию оператора, номеру и сектору базовой станции, координатам места оценки.

При осуществлении мероприятий в качестве граничных значений уровня оцениваемого сигнала принимаются значения сигналов не хуже пороговых (таблица 1).

Рекомендуется проводить объезд населенного пункта с учетом распределения точек контроля по разным частям населенного пункта и таких социально значимых объектов, как (в порядке убывания приоритета): фельдшерско-акушерский пункт, отделение Почты России, сельский магазин, администрация сельского поселения, остановка общественного транспорта.

С целью дальнейшей обработки полученной информации осуществляется фиксация координат места проведения тестов и его результаты.

Все результаты проведенной оценки сохраняются.

В случае обнаружения помехового воздействия необходима фиксация соответствующей информации в актах мероприятий по радиоконтролю.

#### **4.5. Анализ, обработка и оформление результатов по определению участков автомобильных дорог, на которых не обеспечивается покрытие услугами ПРТС**

Если результаты оценки уровня сигналов и скорости передачи данных в сетях стандарта LTE меньше пороговых, указанных в таблицах 1 и 2, делается вывод об отсутствии покрытия сетями ПРТС. По совокупности таких точек определяются границы участка автодороги, на котором не обеспечивается покрытие сетями ПРТС, с учетом абзаца третьего раздела 3 Методики.

При проведении работ по определению покрытия сетями ПРТС автомобильных дорог

оформляется уточненный отчет по форме, приведенной в [приложении N 2](#) к Методике, и отчет по форме, приведенной в [приложении N 4](#) к Методике.

Результаты оценки оформляются в виде файла формата \*.kml (\*.kmz) для просмотра на картографических сервисах.

Сформированные по результатам оценки файлы в формате \*.kml (\*.kmz) должны иметь цветовую дифференциацию меток по уровню принимаемого полезного сигнала для каждого оператора связи.

После осуществления мероприятий радиоконтроля составляются акты, описывающие полученные результаты (лог-файлы оценок предоставляются по запросу Минцифры России).

#### **4.6. Анализ, обработка и оформление результатов по определению населенных пунктов, в которых не обеспечивается покрытие услугами ПРТС**

Если результаты оценки уровня сигналов и скорости передачи данных в сетях стандарта LTE меньше пороговых, указанных в таблицах 1 и 2, делается вывод об отсутствии покрытия сетями ПРТС.

Населенный пункт считается покрытым услугами ПРТС соответствующего стандарта при выполнении следующего условия:

$$K_{\text{покp}} = (N_{\text{превыш}} / N_{\text{общ}}) \geq 0,90;$$

где:

$N_{\text{общ}}$  - общее количество проведенных оценок;

$N_{\text{превыш}}$  - количество оценок, при которых результат оценки уровня сигнала превысил пороговое значение, приведенное в таблице 1.

При проведении работ по определению покрытия сетями ПРТС населенных пунктов оформляется уточненный отчет по форме, приведенной в [приложении N 3](#) к Методике, и отчет по форме, приведенной в [приложении N 4](#) к Методике, для представления в Роскомнадзор.

Результаты оценки оформляются в виде файла формата \*.kml (\*.kmz) для просмотра на картографических сервисах.

Сформированные по результатам оценки файлы в формате \*.kml (\*.kmz) должны иметь цветовую дифференциацию меток по уровню принимаемого полезного сигнала.

После осуществления мероприятий радиоконтроля составляются акты, описывающие полученные результаты (лог-файлы с результатами оценки предоставляются по запросу Минцифры России).

Приложение N 1  
к Методике

(ФОРМА)

Данные об организации роуминга между операторами связи,  
а также использования бизнес-модели виртуальных сетей ПРТС



В случае если роуминг с другим оператором на территории данного субъекта Российской Федерации организован с использованием всех существующих РЭС роуминг-партнера на данной территории - оператор связи предоставляет соответствующую выписку из договора, содержащую информацию о реквизитах договора, разрешенной территории для использования и роуминг-партнере.

-----

<\*> В случае организации роуминга между операторами связи, а также использования бизнес-модели виртуальных сетей ПРТС для нескольких операторов, для каждого такого оператора сведения указываются отдельной строкой.

Приложение N 2  
к Методике  
(ФОРМА)

Покрытие автомобильных дорог услугами ПРТС

Таблица 1



Приложение N 3  
к Методике

(ФОРМА)

Покрывание населенных пунктов ПРТС

Субъект РФ	Населенный пункт	ФИАС	Численность населения в НП, чел.	Стандарт	Покрывание территории НП, %	Территория НП, на которой не выполняются требования по скорости передачи данных, % (при необходимости)

Приложение N 4  
к Методике

(ФОРМА)

Доля территорий Российской Федерации, на которых оказываются услуги связи ПРТС

Субъект РФ	Количество населенных пунктов	Количество населенных пунктов, в которых оказываются услуги связи ПРТС	Доля населенных пунктов, в которых оказываются услуги связи ПРТС	Протяженность автомобильных дорог общего пользования федерального значения	Протяженность автомобильных дорог общего пользования федерального значения, на которых оказываются услуги связи ПРТС	Доля протяженности автомобильных дорог общего пользования федерального значения, на которых оказываются услуги связи ПРТС

---