



(підпис)

РІШЕННЯ

ІМПЛЕМЕНТАЦІЙНЕ РІШЕННЯ КОМІСІЇ (ЄС) 2016/687

від 28 квітня 2016 року

про гармонізацію смуги частот 694–790 МГц для наземних систем, здатних забезпечувати надання бездротових широкосмугових електронних комунікаційних послуг, і для гнучкого використання на національному рівні в Союзі

(оприлюднено під номером C(2016) 2268)

(Текст стосується ЄЕП)

ЄВРОПЕЙСЬКА КОМІСІЯ,

Беручи до уваги Договір про функціонування Європейського Союзу,

Беручи до уваги Рішення Європейського Парламенту і Ради № 676/2002/ЄС від 7 березня 2002 року про регулятивні рамки для радіоспектральної політики в Європейському Співтоваристві (Рішення про радіочастотний спектр) ⁽¹⁾, зокрема його статтю 4(3),

Оскільки:

(1) У багаторічній програмі радіоспектральної політики (RSPP), ухваленій Рішенням № 243/2012/ЄС ⁽²⁾, Європейський Парламент і Рада поставили за мету до 2015 року виявити щонайменше 1200 МГц придатного спектра для задоволення зростаючого попиту на бездротовий трафік даних у Союзі ⁽³⁾. Крім того, RSPP уповноважує Комісію та держав-членів у співпраці забезпечити доступність радіочастотного спектра для підготування програм і спеціальних заходів (PMSE) ⁽⁴⁾, для розвитку служб безпеки і вільного обігу відповідних пристроїв, а також для розроблення інноваційних взаємодійних рішень для захисту населення та допомоги у разі стихійних лих (PPDR) ⁽⁵⁾ і для «інтернету речей» (IoT) ⁽⁶⁾. Група з питань радіоспектральної політики (RSPG) ухвалила звіт про стратегічні секторальні потреби у радіочастотному спектрі, спрямований, між іншим, на задоволення потреб у спектрі для PPDR, PMSE й IoT ⁽⁷⁾.

(2) Спектр у смузі частот 694-790 МГц (далі — «смуга частот 700 МГц») — це цінний актив для розгортання ефективних за витратами наземних бездротових мереж з високою пропускну здатністю та повсюдним покриттям у приміщенні та поза приміщенням. Регламент радіозв'язку Міжнародного союзу електрозв'язку містить розподіли смуги частот 700 МГц радіомовній службі і рухомій службі (за винятком повітряної рухомої служби) на сумісній первинній основі і зазначення цієї смуги для Міжнародного мобільного зв'язку (IMT). Цю смугу частот тепер використовують скрізь у Союзі для цифрового наземного телебачення (DTT) та бездротового аудіообладнання для PMSE.

(3) У стратегії Комісії для Єдиного цифрового ринку ⁽⁸⁾ підкреслено важливість смуги частот 700 МГц для забезпечення надання широкосмугових послуг у сільській місцевості, а також наголошено

⁽¹⁾ ОВ L 108, 24.04.2002, с. 1.

⁽²⁾ Рішення Європейського Парламенту і Ради № 243/2012/ЄС від 14 березня 2012 року про багаторічну програму радіоспектральної політики (ОВ L 81, 21.03.2012, с. 7).

⁽³⁾ Стаття 3(b), RSPP.

⁽⁴⁾ Стаття 8(5), RSPP.

⁽⁵⁾ Стаття 8(3), RSPP.

⁽⁶⁾ Стаття 8(6), RSPP.

⁽⁷⁾ Документ RSPG13-540 (ред. 2).

⁽⁸⁾ Див.: http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market/index_en.htm

РІШЕННЯ

ІМПЛЕМЕНТАЦІЙНЕ РІШЕННЯ КОМІСІЇ (ЄС) 2016/687

від 28 квітня 2016 року

про гармонізацію смуги частот 694–790 МГц для наземних систем, здатних забезпечувати надання бездротових широкосмугових електронних комунікаційних послуг, і для гнучкого використання на національному рівні в Союзі

(оприлюднено під номером C(2016) 2268)

(Текст стосується ЄЄП)

ЄВРОПЕЙСЬКА КОМІСІЯ,

Беручи до уваги Договір про функціонування Європейського Союзу,

Беручи до уваги Рішення Європейського Парламенту і Ради № 676/2002/ЄС від 7 березня 2002 року про регулятивні рамки для радіоспектральної політики в Європейському Співтоваристві (Рішення про радіочастотний спектр) ⁽¹⁾, зокрема його статтю 4(3),

Оскільки:

(1) У багаторічній програмі радіоспектральної політики (RSPP), ухваленій Рішенням № 243/2012/ЄС ⁽²⁾, Європейський Парламент і Рада поставили за мету до 2015 року виявити щонайменше 1200 МГц придатного спектра для задоволення зростаючого попиту на бездротовий трафік даних у Союзі ⁽³⁾. Крім того, RSPP уповноважує Комісію та держав-членів у співпраці забезпечити доступність радіочастотного спектра для підготування програм і спеціальних заходів (PMSE) ⁽⁴⁾, для розвитку служб безпеки і вільного обігу відповідних пристроїв, а також для розроблення інноваційних взаємодійних рішень для захисту населення та допомоги у разі стихійних лих (PPDR) ⁽⁵⁾ і для «інтернету речей» (IoT) ⁽⁶⁾. Група з питань радіоспектральної політики (RSPG) ухвалила звіт про стратегічні секторальні потреби у радіочастотному спектрі, спрямований, між іншим, на задоволення потреб у спектрі для PPDR, PMSE й IoT ⁽⁷⁾.

(2) Спектр у смузі частот 694-790 МГц (далі — «смуга частот 700 МГц») — це цінний актив для розгортання ефективних за витратами наземних бездротових мереж з високою пропускною здатністю та повсюдним покриттям у приміщенні та поза приміщенням. Регламент радіозв'язку Міжнародного союзу електрозв'язку містить розподіли смуги частот 700 МГц радіомовній службі і рухомій службі (за винятком повітряної рухомої служби) на сумісній первинній основі і зазначення цієї смуги для Міжнародного мобільного зв'язку (ІМТ). Цю смугу частот тепер використовують скрізь у Союзі для цифрового наземного телебачення (DTT) та бездротового аудіообладнання для PMSE.

(3) У стратегії Комісії для Єдиного цифрового ринку ⁽⁸⁾ підкреслено важливість смуги частот 700 МГц для забезпечення надання широкосмугових послуг у сільській місцевості, а також наголошено на потребі координованого вивільнення такої смуги частот, беручи до уваги особливі потреби в розповсюдженні аудіовізуальних засобів інформації, щоби заохочувати інвестиції у високошвидкісні широкосмугові мережі та сприяти поширенню передових цифрових послуг.

(4) У своєму висновку щодо довгострокової стратегії для смуги частот 470–790 МГц ⁽⁹⁾ RSPG

⁽¹⁾ ОВ L 108, 24.04.2002, с. 1.

⁽²⁾ Рішення Європейського Парламенту і Ради № 243/2012/ЄС від 14 березня 2012 року про багаторічну програму радіоспектральної політики (ОВ L 81, 21.03.2012, с. 7).

⁽³⁾ Стаття 3(b), RSPP.

⁽⁴⁾ Стаття 8(5), RSPP.

⁽⁵⁾ Стаття 8(3), RSPP.

⁽⁶⁾ Стаття 8(6), RSPP.

⁽⁷⁾ Документ RSPG13-540 (ред. 2).

⁽⁸⁾ Див.: http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market/index_en.htm

⁽⁹⁾ Документ RSPG 15-595 (остаточна ред.): http://rspg-spectrum.eu/wp-content/uploads/2013/05/RSPG15-595_final-

рекомендує координований підхід до перепрофілювання смуги частот 700 МГц для бездротових широкосмугових електронних комунікаційних послуг, включно із забезпеченням доступності цієї смуги відповідно до гармонізованих технічних умов по всьому Союзу.

(5) 11 березня 2013 року, відповідно до статті 4(2) Рішення про радіочастотний спектр, Комісія видала Європейській конференції адміністрацій пошт та телекомунікацій (CEPT) мандат на розроблення гармонізованих технічних умов для смуги частот 700 МГц у Союзі для надання бездротових широкосмугових електронних комунікаційних послуг і для інших видів використання на підтримку пріоритетів радіоспектральної політики Союзу.

(6) 28 листопада 2014 року та 1 березня 2016 року в рамках зазначеного мандата CEPT видала Звіти 53 ⁽¹⁰⁾ і 60 ⁽¹¹⁾. Вони слугують основою для технічної гармонізації смуги частот 700 МГц для наземних бездротових широкосмугових електронних комунікаційних послуг, яка створює можливість економії на масштабах для обладнання згідно зі змінами у міжнародній ситуації в цій смузі.

(7) У Звітах CEPT 53 і 60 також наведено опції використання ділянок смуги частот 700 МГц (так званої дуплексної прогалини та/або захисних смуг), рішення щодо яких може ухвалювати держава-член («національні опції»). Однією з національних опцій є додатковий низхідний канал зв'язку (SDL), який представляє передавання базової станції лише низхідним каналом зв'язку (тобто в одному напрямку) для надання наземних бездротових широкосмугових електронних комунікаційних послуг, таким чином вирішуючи проблему асиметрії трафіку даних за рахунок підвищення пропускної здатності низхідного каналу зв'язку таких послуг. Інші національні опції включають PPDR, PMSE і M2M-зв'язок на основі наземних систем, здатних забезпечувати надання електронних комунікаційних послуг.

(8) Гармонізовані технічні умови забезпечуватимуть поширення смуги частот 700 МГц для високошвидкісних наземних бездротових широкосмугових електронних комунікаційних послуг та інших видів використання відповідно до пріоритетів радіоспектральної політики на рівні Союзу; вони сприятимуть єдиному ринку, зменшуватимуть шкідливі радіозавади і полегшуватимуть координацію частот.

(9) Тому смугу частот 700 МГц необхідно використовувати для надання наземних бездротових широкосмугових електронних комунікаційних послуг на основі гармонізованого розподілу каналів («основний розподіл») і пов'язаних найменш обмежувальних спільних технічних умов кожного разу, коли держави-члени призначають її для іншого використання, ніж використання потужними мережами радіомовлення. У виняткових випадках держави-члени можуть тимчасово використовувати для служб DTT ділянки смуги частот 700 МГц поза межами основного розподілу, щоб полегшити своєчасний перехід від наземного телевізійного мовлення у цій смузі відповідно до національних обставин, наприклад, з огляду на внесення змін до прав на користування радіочастотним спектром для служб DTT або одночасне теле- та радіомовлення згідно з угодами між сусідніми державами-членами про управління ризиками транскордонних радіозавад.

(10) Держави-члени також повинні мати гнучкість у використанні ділянок смуги частот 700 МГц для задоволення специфічних національних потреб. Крім наземних бездротових широкосмугових електронних комунікаційних послуг, така гнучкість також може включати використання відповідно до пріоритетів секторальної радіоспектральної політики Союзу, зокрема для PMSE, PPDR та інтернету речей з метою забезпечення ефективного використання спектра. У цьому плані, смугу частот 790-791 МГц можна також застосовувати без обмеження Рішення Комісії 2010/267/ЄС ⁽¹²⁾. Гнучка гармонізація доступності спектра в смузі частот 700 МГц для задоволення таких національних потреб на основі обмеженої кількості національних опцій сприятиме досягненню економії на масштабах для обладнання, а також транскордонній координації; вона повинна бути обмежена доступними діапазонами частот і, за доцільності, пов'язаним дуплексним методом і розподілом каналів. Держави-члени повинні ухвалювати рішення щодо впровадження національних опцій, а також щодо вибору доречного поєднання національних опцій, та організувати їх співіснування. Використання спектра для національних опцій повинно також забезпечувати співіснування з наземними бездротовими широкосмуговими електронними телекомунікаційними послугами відповідно до основного розподілу.

[RSPG opinion UHF.pdf](#)

⁽¹⁰⁾ Звіт CEPT 53: <http://www.erodocdb.dk/Docs/doc98/official/pdf/CEPTREP053.PDF>

⁽¹¹⁾ Звіт CEPT 60: <http://www.erodocdb.dk/Docs/doc98/official/pdf/CEPTREP060.PDF>

⁽¹²⁾ Рішення Комісії 2010/267/ЄС від 6 травня 2010 року про гармонізовані технічні умови використання смуги частот 790-862 МГц для наземних систем, здатних забезпечити надання електронних комунікаційних послуг в Європейському Союзі (ОВ L 117, 11.05.2010, с. 95).

(11) Наземні бездротові ширококутові електронні комунікаційні послуги та національні опції в смузі частот 700 МГц повинні забезпечувати належний захист діючих служб наземного телевізійного мовлення і бездротового передавання аудіо-сигналів для PMSE нижче 694 МГц відповідно до їх регулятивного статусу. На національному рівні може виникнути необхідність у додаткових інструментах для управління взаємними радіозавадами між бездротовими ширококутовими електронними комунікаційними послугами та службами DTT, такими як радіозавади від передавачів базових станцій бездротових ширококутових електронних комунікацій для приймачів DTT або від передавачів мовлення DTT для приймачів базових станцій бездротових ширококутових електронних комунікацій, при чому оператори мобільного зв'язку в кожному окремому випадку можуть застосовувати відповідні техніки зменшення радіозавад.

(12) Хоча інструменти відповідно до Рішення про радіочастотний спектр не обмежують права держав-членів організувати і використовувати радіочастотний спектр для цілей громадського порядку і громадської безпеки (зокрема, для PPDR) ⁽¹³⁾, для такого використання був би корисний загальний діапазон частот, щоб забезпечити вільний обіг пристроїв та взаємодійних послуг відповідно до цілі політики RSPG щодо доступності спектра. Гармонізовані технічні умови для наземних бездротових ширококутових електронних комунікаційних послуг також дозволять, за потреби та доречності, у рамках основного розподілу, розгортання ширококутових послуг PPDR, які можуть скористатися цими технічними умовами на основі припущення, що мережа PPDR має такі самі характеристики співіснування, як і наземні ширококутові електронні комунікаційні мережі. Використовуючи призначення для електронних комунікаційних послуг на невиключній основі, держави-члени можуть також розгорнути PPDR, коли є потреба. У зв'язку з цим, у звіті Групи з питань радіоспектральної політики (RSPG) про стратегічні секторальні потреби в спектрі визнано, що кожна держава-член має різні потреби в спектрі для ширококутових послуг PPDR, і національні рішення залежать від політичних рішень, у тому числі від методу здійснення місій для забезпечення громадської безпеки, і пов'язаної ролі національних органів або публічних операторів.

(13) У звітах CEPT 53 та 60 йдеться про потребу в процедурі встановлення аудіообладнання для PMSE, щоб забезпечити вільне від радіозавад функціонування для необхідної якості послуг. Щоб покращити співіснування бездротового аудіообладнання для PMSE, призначеного для використання в приміщенні, та мобільних електронних комунікаційних мереж, що використовують суміжні смуги частот, держави-члени повинні заохочувати, якщо це здійснено та необхідно, впровадження рішень для зменшення радіозавад, таких як рішення, зазначені в Імплементативному рішенні Комісії 2014/641/ЄС ⁽¹⁴⁾.

(14) Держави-члени повинні укласти відповідні двосторонні транскордонні угоди з іншими державами-членами та країнами, що не є членами ЄС. Такі угоди між державами-членами та країнами, що не є членами ЄС, можуть бути необхідними на певних частинах території держав-членів для забезпечення впровадження гармонізованих параметрів, уникнення шкідливих радіозавад та підвищення ефективності спектра. У Звіті RSPG про підхід до координації радіочастотного спектра для ефірного мовлення у разі перерозподілення смуги частот 700 МГц ⁽¹⁵⁾ встановлено технічні умови і принципи транскордонної координації між наземними бездротовими ширококутовими електронними комунікаційними послугами та наземним телевізійним мовленням, у тому числі з країнами, що не є членами ЄС.

(15) Держави-члени повинні звітувати Комісії про імплементацию цього Рішення і використання смуги частот 700 МГц, зокрема з огляду на його адаптування до майбутніх змін у бездротових системах (наприклад, у контексті 5G або інтернету речей), які можуть чинити вплив на його використання для наземних бездротових ширококутових електронних комунікаційних послуг і національних опцій. Це полегшить оцінювання його впливу на рівні ЄС, а також, мірою необхідності, його своєчасний перегляд.

(16) Передбачені в цьому Рішенні інструменти відповідають висновку Комітету з питань радіочастотного спектра,

УХВАЛИЛА ЦЕ РІШЕННЯ:

Стаття 1

Це Рішення гармонізує технічні умови доступності та ефективного використання в Союзі смуги частот

⁽¹³⁾ Стаття 1 (4) Рішення про радіочастотний спектр.

⁽¹⁴⁾ Імплементативне рішення Комісії 2014/641/ЄС від 1 вересня 2014 року про гармонізовані технічні умови використання радіочастотного спектра бездротовим аудіообладнанням для підготовки програм і спеціальних заходів у Союзі (ОВ L 263, 03.09.2014, с. 29).

⁽¹⁵⁾ Документ RSPG13-524 (ред. 1): https://circabc.europa.eu/d/a/workspace/SpacesStore/614d3daf-76a0-402d-8133-77d2d3dd2518/RSPG13-5_24%20revl%20Report_700MHz_reallocation_REV.pdf

694-790 МГц («700 МГц») для наземних систем, здатних забезпечувати надання бездротових широкосмугових електронних комунікаційних послуг. Воно також спрямоване на сприяння гнучкому використанню на національному рівні в контексті специфічних національних потреб відповідно до пріоритетів радіоспектральної політики RSPP. Гармонізовані умови для смуги частот 790-791 МГц за цим Рішенням необхідно застосовувати без обмеження положень Рішення 2010/267/ЄС.

Стаття 2

Для цілей цього Рішення застосовують такі терміни та означення:

1. «бездротове аудіообладнання для PMSE» — радіообладнання, яке використовують для передавання аналогових або цифрових аудіосигналів між обмеженою кількістю передавачів та приймачів, таких як радіомікрофони, системи вушного моніторингу або аудіоканали зв'язку, які використовують переважно для виробництва ефірних програм або приватних чи публічних соціальних або культурних заходів;
2. «радіозв'язок для захисту населення та допомоги у разі стихійних лих (PPDR)» — види застосування радіозв'язку, які використовують для громадської безпеки, охорони і оборони, що їх використовують національні органи або відповідні оператори для задоволення відповідних національних потреб щодо громадської безпеки та охорони, у тому числі в надзвичайних ситуаціях;
3. «радіозв'язок машина-машина (M2M)» — радіоз'єднання для цілей передавання інформації між фізичними чи віртуальними об'єктами, що утворюють складну екосистему, у тому числі інтернет речей; такі радіоз'єднання можуть бути реалізовані за допомогою електронних комунікаційних послуг (наприклад, на основі стільникових технологій) або інших послуг, на основі ліцензійного чи безліцензійного використання спектра.

Стаття 3

1. Коли держави-члени призначають і надають смугу частот 700 МГц для іншого використання, ніж використання потужними мережами радіомовлення, вони повинні:

- (а) призначити і надавати смуги частот 703-733 МГц та 758-788 МГц на невиключній основі для наземних систем, здатних забезпечувати надання бездротових широкосмугових електронних комунікаційних послуг відповідно до параметрів, викладених у секціях А.1, В і С додатка;
- (б) з урахуванням національних рішень і вибору, призначити і надавати ділянки смуги частот 700 МГц, крім тих, що вказані в параграфі 1(а), для використання відповідно до параметрів, викладених у секціях А.2–А.5 додатка.

2. Держави-члени повинні сприяти співіснуванню різних видів використання, як зазначено в параграфі 1.

Стаття 4

Держави-члени повинні забезпечити надання системами, зазначеними в статті 3(1)(а) та (б), належного захисту існуючим системам у суміжній смузі 470-694 МГц, а саме службам цифрового наземного телевізійного мовлення і бездротовому аудіообладнанню для PMSE відповідно до їхнього регулятивного статусу.

Стаття 5

Держави-члени повинні сприяти транскордонним угодам про координацію, щоб уможливити функціонування систем, зазначених у статті 3(1)(а) і, у відповідних випадках, систем, зазначених у статті 3(1)(б), враховуючи існуючі регуляторні процедури і права, а також відповідні міжнародні угоди.

Стаття 6

Держави-члени повинні здійснювати моніторинг використання смуги частот 700 МГц і звітувати про свої висновки Комісії, за запитом або за своєю власною ініціативою, для забезпечення своєчасного перегляду цього Рішення у відповідному випадку.

Стаття 7

Це Рішення адресовано державам-членам.

Вчинено у Брюсселі 28 квітня 2016 року.

За Комісію

Gunther OETTINGER

Член Комісії

ДОДАТОК

ПАРАМЕТРИ, ЗАЗНАЧЕНІ В СТАТТІ 3

А. Загальні параметри

1. Відповідно до статті 3(1)(а), у межах смуг частот 703–733 МГц і 758–788 МГц частоти необхідно організувати таким чином:

- (а) розміри присвоєних блоків повинні бути кратними 5 МГц ⁽¹⁶⁾;
- (б) режим функціонування — дуплекс з частотним розділенням (FDD); дуплексний інтервал повинен становити 55 МГц з розміщенням передавання термінальної станції (висхідний канал зв'язку FDD) у нижній частині смуги частот 703–733 МГц і розміщенням передавання базової станції (низхідний канал зв'язку FDD) у верхній частині смуги частот 758–788 МГц;
- (с) нижнє граничне значення частоти присвоєного блока повинно збігатися з межею смуги 703 МГц або знаходитися на відстані, кратній 5 МГц.

Без обмеження права держав-членів організувати та використовувати свій радіочастотний спектр для цілей громадської безпеки і охорони, а також оборони, якщо впроваджено радіозв'язок для PPDR, необхідно застосовувати технічні умови для бездротових широкосмугових електронних комунікаційних послуг, встановлені в цьому додатку.

2. Відповідно до статті 3(1)(б), частоти у смузі 738–758 МГц для використання повністю або частково для наземних систем, здатних забезпечувати надання бездротових широкосмугових електронних комунікаційних послуг, необхідно організувати таким чином:

- (а) верхня межа смуги призначеного діапазону спектра повинна становити 758 МГц або 753 МГц; остання значення застосовне тільки в сукупності з організацією частот відповідно до секції А.3, починаючи з 753 МГц;
- (б) нижня межа смуги призначеного діапазону спектра повинна починатися з одного з таких значень: 738 МГц, 743 МГц, 748 МГц або 753 МГц;
- (с) режим роботи повинен бути обмежений передаванням базової станції («лише низхідний канал зв'язку») відповідно до технічних параметрів, зазначених у секції В;
- (д) розміри присвоєних блоків у призначеному діапазоні спектра повинні бути кратними 5 МГц ⁽¹⁶⁾; верхнє граничне значення частоти присвоєного блока повинно збігатися з верхньою межею смуги або знаходитися від неї на відстані, кратній 5 МГц.

3. Відповідно до статті 3(1)(б), частоти у смугах частот 698–703 МГц, 733–736 МГц, 753–758 МГц і 788–791 МГц для використання повністю або частково для радіозв'язку для PPDR необхідно організувати таким чином: режим роботи — дуплекс з частотним розділенням (FDD); дуплексний інтервал повинен становити 55 МГц з розміщенням передавання термінальної станції (висхідний канал зв'язку для PPDR) в одній або обох смугах частот 698–703 МГц та 733–736 МГц, і розміщенням передавання базової станції (низхідний канал зв'язку для PPDR) в одній або обох смугах радіочастот 753–758 МГц та 788–791 МГц відповідно.

Смуги частот 703–733 МГц та 758–788 МГц або їхні піддіапазони також можна використовувати для радіозв'язку для PPDR. Таке використання розглянуто в секції А.1.

4. Відповідно до статті 3(1)(б), частоти в смугах 733–736 МГц та 788–791 МГц для використання для радіозв'язку M2M необхідно організувати таким чином: режим роботи — дуплекс з частотним розподіленням; дуплексний інтервал повинен становити 55 МГц з розміщенням передавання термінальної станції (висхідний канал зв'язку M2M) у смузі частот 733–736 МГц і розміщенням передавання базової станції (низхідний канал зв'язку M2M) у смузі частот 788–791 МГц.

5. Відповідно до статті 3(1)(б), держави-члени ухвалюють рішення про план розміщення частот у смугах 694–703 МГц та 733–758 МГц для використання повністю або частково для бездротового аудіообладнання для PMSE. Щоб покращити співіснування бездротового аудіообладнання для PMSE, призначеного для роботи в приміщенні, яке використовують у смугах частот 694–703 МГц та/або 733–758 МГц, та мобільних електронних комунікаційних мереж, держави-члени повинні заохочувати, якщо це здійснено та необхідно, впровадження рішень для зменшення радіозавад.

⁽¹⁶⁾ 5 МГц або більше: це не виключає меншу ширину смуги каналу в межах присвоєного блока.

В. Технічні умови для базових станцій для наземних систем, здатних забезпечувати надання бездротових широкосмугових електронних комунікаційних послуг у смузі частот 738–788 МГц

Щоб забезпечити співіснування сусідніх мереж і захист інших служб і видів застосування в суміжних смугах, необхідно використовувати наступні технічні параметри для базових станцій, що називаються «гранична маска блока» (ВЕМ). Менш жорсткі технічні параметри, якщо вони погоджені між відповідними операторами і адміністраціями, також можна використовувати за умови, що ці параметри відповідають технічним умовам, застосованим для захисту інших служб або видів застосування, у тому числі в суміжних смугах або з дотриманням транскордонних обов'язків.

ВЕМ⁽¹⁷⁾ — це маска випромінювання, що її означено як функцію частоти відносно «межі блока», що є кордоном частоти блока спектра, права на користування яким присвоєно оператору. ВЕМ складається з кількох елементів, визначених для певних вимірювальних смуг пропускання. «Межа смуги» — це кордон частоти діапазону спектра, призначеного для певного використання.

ВЕМ для базових станцій, наведених нижче, були розроблені для обладнання, що його використовують у мобільних мережах. Одна й та сама ВЕМ базової станції застосовується як для використання низхідного каналу зв'язку FDD у смузі частот 758–788 МГц (як визначено в секції А.1), так і для необов'язкового використання лише низхідного каналу зв'язку в смузі частот 738–758 МГц (як визначено в секції А.2). ВЕМ слугують для захисту інших блоків спектра, що їх використовують для електронних комунікаційних послуг (у тому числі використання лише низхідного каналу зв'язку), а також інших служб і видів застосування в суміжних смугах. Додаткові інструменти, які не обмежують економії на масштабах обладнання, можна застосовувати на національному рівні з метою подальшого сприяння співіснуванню електронних комунікаційних послуг та інших видів використання в смузі частот 700 МГц.

ВЕМ базової станції складається з внутрішньоблокових та позаблокових граничних значень потужності. Внутрішньоблокове граничне значення потужності застосовується до блока, присвоєного оператору. Позаблокові граничні значення потужності застосовуються до спектра в межах або поза межами смуги частот 700 МГц, який знаходиться поза присвоєним блоком. У таблиці 1 наведено різні елементи спектру ВЕМ базової станції, усі елементи ВЕМ в ній, окрім внутрішньоблокових, задані відносно позаблокових граничних значень потужності. Необов'язкові внутрішньоблокові граничні значення потужності наведено в таблиці 2. Позаблокові граничні значення потужності для різних елементів ВЕМ наведено в таблицях 3–8.

Щоб отримати ВЕМ базової станції для конкретного блока в низхідному каналі зв'язку FDD або в смузі частот 738–758 МГц, у разі необов'язкового використання тільки низхідного каналу зв'язку, елементи ВЕМ використовують таким чином:

Використовують внутрішньоблокове граничне значення потужності для блока, присвоєного оператору.

— Визначають перехідні зони і використовують відповідні граничні значення потужності. Перехідні зони можуть частково збігатися із захисними смугами, суміжними смугами і дуплексною прогалиною, у такому випадку використовують граничні значення потужності перехідної зони.

— Для решти присвоєного спектра, що становить базовий рівень (як визначено в таблиці 1), застосовують базові граничні значення потужності.

— Для решти радіочастотного спектра в захисних смугах (тобто який не підпадає під перехідні зони або який не використовують для радіозв'язку для PPDR чи M2M) використовують граничні значення потужності захисної смуги.

— Для спектра в смузі частот 733–758 МГц, що його не використовують для радіозв'язку тільки з низхідним каналом зв'язку або для PPDR чи M2M, застосовують граничні значення потужності дуплексної прогалини.

⁽¹⁷⁾ ВЕМ спирається на аналіз та моделювання мінімальних втрат через перехідне згасання (MCL): елементи ВЕМ визначені для кожного стільника або антени залежно від сценарію співіснування, за яким їх було визначено.

Таблиця 1

Терміни та означення елементів ВЕМ для блоків відповідно до секцій А.1 і А.2

Елемент ВЕМ	Означення
Внутрішньоблоковий	Стосується блока, для якого визначена ВЕМ.
Базовий рівень	Спектр, що його використовують у смугах частот 703–733 МГц (тобто висхідний канал зв'язку FDD) та 758–788 МГц (тобто низхідний канал зв'язку FDD), а також у межах смуги частот 738–758 МГц тільки для низхідного каналу зв'язку (якщо застосовно), для цифрового наземного телевізійного мовлення нижче межі смуги 694 МГц, для наземних систем, здатних забезпечувати надання електронних комунікаційних послуг понад 790 МГц (як для висхідного, так і для низхідного каналу зв'язку), для радіозв'язку для PPDR у смузі частот 700 МГц (як для висхідного, так і для низхідного каналу зв'язку), і для радіозв'язку M2M у смузі частот 700 МГц (як для висхідного, так і для низхідного каналу зв'язку).
Перехідна зона	Спектр 0–10 МГц нижче та 0–10 МГц вище блока, присвоєного оператору; у діапазоні частот, в якому частково збігаються перехідні зони та спектр, який використовують для висхідного каналу зв'язку FDD, висхідного каналу зв'язку для PPDR або висхідного каналу зв'язку M2M, перехідні граничні значення потужності не застосовують.
Захисні смуги	(а) Спектр між нижньою межею смуги частот 700 МГц і нижньою межею висхідного каналу зв'язку FDD (тобто 694–703 МГц); (б) Спектр між верхньою межею низхідного каналу зв'язку FDD (тобто 788 МГц) і нижньою межею низхідного каналу зв'язку FDD відповідно до Рішення 2010/267/ЄС (тобто 791 МГц). Якщо перехідна зона та захисна смуга частково збігаються, використовують перехідні граничні значення потужності. Якщо спектр використовують для радіозв'язку для PPDR або M2M, використовують граничні значення потужності базового рівня або перехідні граничні значення потужності.
Дуплексна прогалина	Спектр у смузі частот 733–758 МГц. У разі часткового збігу перехідної зони та частини дуплексної прогалини, яку не застосовують тільки для низхідного каналу зв'язку або для радіозв'язку PPDR чи M2M, використовують перехідні граничні значення потужності.

Внутрішньоблокові вимоги

Таблиця 2

Внутрішньоблокове граничне значення потужності базової станції

Частотний діапазон	Максимальна середня ЕІВП ⁽¹⁾	Ширина смуги вимірювання
Блок, присвоєний оператору	Не обов'язково. Якщо адміністрація вимагає визначення верхньої межі, можна використовувати значення, яке не перевищує 64 дБм/5 МГц для кожної антени.	5 МГц

⁽¹⁾ Еквівалентна ізотропно-випромінювана потужність (ЕІВП) — це загальна потужність, що випромінюється у будь-якому напрямку в одному місці, незалежно від конфігурації базової станції.

Таблиця 3

Базове граничне значення потужності базової станції

Частотний діапазон	Ширина смуги захищеного блока	Максимальна середня ЕІВП	Ширина смуги вимірювання
Частоти висхідного каналу зв'язку в діапазоні 698–736 МГц ⁽¹⁾	≥ 5 МГц	–50 дБм на стільник ⁽²⁾	5 МГц
	3 МГц	–52 дБм на стільник ⁽²⁾	3 МГц ⁽¹⁾
	≤ 3 МГц	–64 дБм на стільник ⁽²⁾	200 кГц ⁽¹⁾
Частоти висхідного каналу зв'язку FDD як означено в Рішенні 2010/267/ЄС (тобто 832–862 МГц)	≥ 5 МГц	–49 дБм на стільник ⁽²⁾	5 МГц
Частоти низхідного каналу зв'язку в діапазоні 738–791 МГц	≥ 5 МГц	16 дБм на антену	5 МГц
	3 МГц	14 дБм на антену	3 МГц
	< 3 МГц	2 дБм на антену	200 кГц
Частоти низхідного каналу зв'язку FDD, згідно з означенням в Рішенні 2010/267/ЄС (тобто 791–821 МГц)	≥ 5 МГц	16 дБм на антену	5 МГц

⁽¹⁾ Адміністрації можуть обирати ширину смуги вимірювання 3 МГц або 200 кГц для захисту розміру блока 3 МГц, залежно від національних опцій.

⁽²⁾ На об'єкті з декількома секторами значення на «стільник» відповідає значенню для одного з секторів.

Таблиця 4

Перехідні граничні значення потужності базової станції в діапазоні 733–788 МГц

Частотний діапазон	Максимальна середня ЕІВП	Ширина смуги вимірювання
–10––5 МГц від нижньої межі блока	18 дБм на антену	5 МГц
–5–0 МГц від нижньої межі блока	22 дБм на антену	5 МГц
0–+5 МГц від верхньої межі блока	22 дБм на антену	5 МГц

Частотний діапазон	Максимальна середня ЕІВП	Ширина смуги вимірювання
+5–+10 МГц від верхньої межі блока	18 дБм на антену	5 МГц

Таблиця 5

Перехідні граничні значення потужності базової станції понад 788 МГц

Частотний діапазон	Максимальна середня ЕІВП	Ширина смуги вимірювання
788–791 МГц для блока з верхньою межею 788 МГц	21 дБм на антену	3 МГц
788–791 МГц для блока з верхньою межею 783 МГц	16 дБм на антену	3 МГц
788–791 МГц для блока з верхньою межею 788 МГц для захисту систем з шириною смуги <3 МГц	11 дБм на антену	200 кГц
788–791 МГц для блока з верхньою межею 783 МГц для захисту систем з шириною смуги <3 МГц	4 дБм на антену	200 кГц
791–796 МГц для блока з верхньою межею 788 МГц	19 дБм на антену	5 МГц
791–796 МГц для блока з верхньою межею 783 МГц	17 дБм на антену	5 МГц
796–801 МГц для блока з верхньою межею 788 МГц	17 дБм на антену	5 МГц

Таблиця 6

Граничні значення потужності базової станції для ділянки дуплексної прогаліни, яку не використовують тільки для низхідного каналу зв'язку або для радіозв'язку для PPDR чи M2M

Частотний діапазон	Максимальна середня ЕІВП	Ширина смуги вимірювання
зміщення –10–0 МГц від нижньої межі смуги низхідного каналу зв'язку FDD або нижньої межі найнижчого блока тільки для низхідного каналу зв'язку, але вище верхньої межі смуги висхідного каналу зв'язку FDD	16 дБм на антену	5 МГц
Зміщення більше ніж на 10 МГц від нижньої межі смуги низхідного каналу зв'язку FDD або нижньої межі найнижчого блока тільки для низхідного каналу зв'язку, але вище верхньої межі смуги висхідного каналу зв'язку FDD	–4 дБм на антену	5 МГц

Таблиця 7

Граничні значення потужності базової станції для ділянки захисних смуг, яку не використовують для радіозв'язку для PPDR чи M2M

Частотний діапазон	Максимальна середня ЕІВП	Ширина смуги вимірювання
Спектр між нижньою межею смуги частот 700 МГц і нижньою межею смуги частот висхідного каналу зв'язку FDD (тобто 694–703 МГц);	–32 дБм на стільник ⁽¹⁾	1 МГц
Спектр між верхньою і нижньою межею смуги частот низхідного каналу зв'язку FDD, як означено в Рішенні 2010/267/ЄС (тобто 788–791 МГц)	14 дБм на антену	3 МГц

⁽¹⁾ На об'єкті з декількома секторами значення на «стільник» відповідає значенню для одного з секторів.

Таблиця 8

Базове граничне значення потужності базової станції для радіочастотного спектра нижче 694 МГц

Частотний діапазон	Максимальна середня ЕІВП	Ширина смуги вимірювання
Частоти нижче 694 МГц, якщо наземне цифрове телевізійне мовлення захищено	–23 дБм на стільник ⁽¹⁾	8 МГц

⁽¹⁾ На об'єкті з декількома секторами значення на «стільник» відповідає значенню для одного з секторів.

С. Технічні умови для термінальних (кінцевих) станцій для електронних комунікаційних послуг у смузі радіочастот 703–733 МГц

ВЕМ наведених нижче термінальних станцій були розроблені для обладнання, що використовують у мобільних мережах.

ВЕМ термінальної станції складається з внутрішньоблокових і позаблокових граничних значень потужності. Внутрішньоблокове граничне значення потужності застосовується до блока, присвоєного оператору. Позаблокові граничні значення потужності застосовують для таких елементів спектра: дуплексна прогалина між висхідним каналом зв'язку FDD і низхідним каналом зв'язку FDD (у тому числі спектр тільки для висхідного каналу, якщо застосовно), захисна смуга між верхньою межею спектра, який використовують для телевізійного мовлення (694 МГц) та висхідним каналом зв'язку FDD (тобто 694–703 МГц), і спектром, який застосовують для телевізійного мовлення (тобто нижче 694 МГц).

Вимоги ВЕМ для термінальних станцій наведено в таблицях 9–12 ⁽¹⁸⁾. Такі граничні значення потужності визначають як еквівалентну ізотропно-випромінювану потужність (ЕІВП) для фіксованих або стаціонарних термінальних станцій, і як загальну потужність випромінювання (TRP) ⁽¹⁹⁾ для мобільних або пересувних термінальних станцій.

Адміністрації можуть послабити внутрішньоблокове граничне значення потужності в певних ситуаціях, наприклад, для фіксованих термінальних станцій в сільській місцевості, якщо це не загрожує захисту інших служб, мереж і застосувань, а транскордонні обов'язки виконуються.

⁽¹⁸⁾ У гармонізованих стандартах Європейський інститут телекомунікаційних стандартів (ETSI) може враховувати додаткові вимоги.

⁽¹⁹⁾ Загальна потужність випромінювання (TRP) — це міра того, скільки потужності фактично випромінює антена. TRP означають як інтеграл потужності, що передається в різних напрямках по всій сфері випромінювання.

Внутрішньоблокові вимоги

Таблиця 9

Внутрішньоблокові граничні значення потужності термінальної станції

Максимальна середня потужність	23 дБм ⁽¹⁾
--------------------------------	-----------------------

⁽¹⁾ Для цього значення застосовується допустиме відхилення до +2 дБ, щоб врахувати роботу в екстремальних умовах навколишнього середовища і виробничі відхилення параметрів продукту.

Позаблокові вимоги

Таблиця 10

Граничні значення потужності термінальної станції для захисної смуги 694–703 МГц

Частотний діапазон	Максимальна середня позаблокова ЕІВП	Ширина смуги вимірювання
694-698 МГц	-7 дБм	4 МГц
698-703 МГц	2 дБм	5 МГц

Таблиця 11 (необов'язкова)

Граничні значення потужності термінальної станції для дуплексної прогаліни

Частотний діапазон	Максимальна середня позаблокова ЕІВП	Ширина смуги вимірювання
733-738 МГц	2 дБм	5 МГц
738-753 МГц	-6 дБм	5 МГц
753-758 МГц	-18 дБм	5 МГц

Пояснення до таблиці 11

Граничні значення потужності отримано з маски випромінення спектра, зазначеної в пункті 4.2.3 стандарту ETSI EN 301 908-13 версія 6.2.1, що означає, що обладнання LTE відповідатиме за своєю суттю граничним значенням випромінення, зазначеним у таблиці 11. Не потрібно жодної додаткової процедури випробування для забезпечення відповідності такого обладнання зазначеним вище граничним значенням потужності.

Таблиця 12

Граничні значення потужності термінальних станцій для частот нижче 694 МГц, які використовують для наземного мовлення (небажане випромінювання)

Частотний діапазон	Максимальна середня позаблокова потужність	Ширина смуги вимірювання
470-694 МГц	-42 дБм	8 МГц

Пояснення до таблиці 12

(1) Граничне значення випромінювання походить від мовлення DTT, що використовує DVB-T2 та систему WBB з шириною смуги 10 МГц для рознесення центральної частоти між мовленням DTT та WBB 18 МГц (з припущенням 8 МГц каналу ТБ, 9 МГц захисної смуги та шириною смуги системи WBB 10 МГц). Якщо держави-члени хочуть дозволити розгортання систем WBB на національній основі з шириною смуги більшою ніж 10 МГц, і в разі генерування небажаної позаблокової потужності вище ніж -42 дБм/8 МГц у смузі нижче 694 МГц, вони повинні розглянути:

(a) або впровадження більшої ширини смуги системи WBB, починаючи з частоти, вищої ніж 703 МГц, щоб таким чином все одно були виконані вимоги щодо граничного значення позаблокової потужності;

(b) та/або застосування технік зменшення радіозавад відповідно до примітки 3.

(2) Граничне значення небажаного позаблокового випромінювання визначено стосовно фіксованого приймання DTT. Держави-члени, які хочуть розглянути портативне приймання DTT у приміщеннях, можуть потребувати, в окремих випадках, впровадження додаткових заходів на національному/місцевому рівні (примітка 3).

(3) Приклади потенційних технік зменшення радіозавад, що їх можуть розглянути держави-члени, включають додаткове фільтрування DTT, зниження внутрішньоблокової потужності для термінальної станції, зниження ширини смуги передавань термінальної станції або використання технік, зазначених у невичерпному переліку потенційних методів зменшення радіозавад, наведених у Звіті СЕРТ 30.

(4) Додаткові міркування щодо співіснування систем WBB та мовлення DTT: щоби послабити блокування приймачів DTT, спричинене передачею базової станції, можна застосовувати додаткову зовнішню фільтрацію на вході ланцюга приймача DTT на національному рівні, зокрема щоб уникнути перевантаження в антенних підсилювачах; крім того, це також може призвести до радіозавад від телевізійних передавачів для приймачів базової станції, викликаних потужністю передачі в смузі або небажаним випромінюванням. У таких випадках можна застосовувати відповідні техніки зменшення радіозавад в кожному окремому випадку на національному рівні.