



Briselē, 1.9.2014.
COM(2014) 536 final

KOMISIJAS ZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM UN PADOMEI

par radiofrekvenču spektra uzskaiti

1. IEVADS

ES spektra izmantošanas uzskaitē tika izveidota kā daļa no radiofrekvenču spektra politikas programmas¹ (RSPP), lai izpildītu principu, kas paredz, ka spektrs ir jāizmanto un jāpārvalda efektīvi. Uzskaitē tika izveidota, lai būtu iespējams identificēt tās frekvenču joslas, kurās esošā spektra izmantošanas efektivitāti varētu uzlabot un tādējādi apmierināt spektra pieprasījumu, atbalstot Savienības politikas programmas ar mērķi veicināt inovāciju un stiprināt konkurenci.

Komisija 2013. gada aprīlī pieņēma Īstenošanas lēmumu², ar ko nosaka praktiskus aspektus, vienotus formātus un metodiku attiecībā uz radiofrekvenču spektra uzskaiti (Lēmums par uzskaiti).

RSPP 9. panta 4. punktā ir paredzēts, ka Komisijai ir jāiesniedz Eiropas Parlamentam un Padomei ziņojums par uzskaiti, it īpaši par Komisijas veikto analīzi attiecībā uz tehnoloģiju tendencēm, nākotnes vajadzībām un spektra pieprasījumu. RSPP 6. panta 5. punktā ir noteikts, ka Komisijai līdz 2015. gada 1. janvārim ir jāziņo Eiropas Parlamentam un Padomei par to, vai nepieciešams harmonizēt papildu frekvenču joslas bezvadu platjoslai.

Līdz ar šo ziņojumu abas šīs prasības ir izpildītas. Šajā ziņojumā ir izklāstīts panāktais progress un grūtības, kas radās spektra uzskaites ieviešanas gaitā, analīze, ko Komisija spēja veikt, pamatojoties uz pieejamajiem datiem, kā arī secinājumi, kurus var izdarīt šajā posmā.

2. SITUĀCIJA SPEKTRA UZSKAITĒ

Veicot spektra uzskaiti, tiek izmantoti dažādi avoti, no kuriem iespējams gūt informāciju par spektru: pētījumi, dalībvalstu iesniegtie dati analīzes instrumenta vajadzībām vai saistībā ar RSPP īstenošanu, kā arī informācija, ko sava darba ietvaros ieguvusi Radiofrekvenču spektra politikas grupa (RSPG);

- Komisijas analīzes instruments, kura pamatā ir dati, ko sniedz:
 - dalībvalstis Eiropas Sakaru birojam (ESB) iekļaušanai Frekvenču informācijas sistēmas (EFIS) datubāzē saskaņā ar EFIS lēmumu³,
 - dalībvalstis tieši Komisijai saskaņā ar Lēmumu Nr. 2013/195/ES;
- izpētes rezultāti, ko sniedz Radiofrekvenču spektra politikas grupa (RSPG):
 - “Atzinums par stratēģiskajām problēmām, ar ko Eiropa saskaras saistībā ar bezvadu platjoslas augošo spektra pieprasījumu”⁴ (“BPL atzinums”),

¹ Lēmums Nr. 243/2012/ES, OV L 81, 21.3.2012., 7.–17. lpp.

² Komisijas Lēmums Nr. 2013/195/ES, OV L 113, 25.4.2013., 18.–21. lpp.

³ Komisijas Lēmums Nr. 2007/344/EK, OV L 129, 17.5.2007., 67.–70. lpp.

⁴ RSPG13-521 1. red.

- “Ziņojums par bezvadu platjoslu un apraidi 400 MHz–6 GHz frekvenču diapazonā”⁵,
- “Ziņojums par stratēģisko nozaru spektra vajadzībām”⁶;
- Eiropas Komisijas pilnvarojumi Pasta un telesakaru administrāciju konferencei (CEPT);
- Komisijas pēdējos divos gados pasūtītie pētījumi, kas tieši saistīti ar spektra pieprasījumu un nodrošinājumu:
 - “Spektra izmantojuma uzskaitē un pārskats. ES iespēju novērtējums attiecībā uz spektra efektivitātes uzlabošanu” — uzņēmuma *WIK-Consult GmbH* pētījums⁷,
 - “Tehnoloģiju tendenču, nākotnes vajadzību un spektra pieprasījuma analīze saskaņā ar RSPP 9. pantu” — uzņēmuma *Analysys Mason Limited* pētījums⁸;
- citas saistītas publikācijas, konsultācijas un dati.

2.1.1. Datu vākšana no dalībvalstīm

Ņemot vērā dalībvalstu bažas par iespējamo administratīvo slogu gadījumā, ja praktiskie pasākumi būtu pārāk stingri un detalizēti, Lēmumā par uzskaiti paredzētie noteikumi par datu apkopošanu tika ierobežoti, attiecinot tos tikai uz datiem, kuri dalībvalstīm 2013. gada aprīlī jau bija pieejami un kuri bija jāiesniedz Komisijai jebkādā mašīnlasāmā formātā, un nosakot, ka papildu dati sniedzami pakāpeniski līdz 2015. gada beigām.

Lai izmantojamos datus no dalībvalstīm savāktu mašīnlasāmā formātā, Komisija izstrādāja datu analīzes instrumentu un vienojās⁹ ar dalībvalstīm, ka dati Komisijai tiks iesniegti līdz 2013. gada 30. oktobrim. Izstrādājot datu analīzes instrumentu, Komisija, arī šoreiz reaģējot uz dalībvalstu bažām, norādīja, ka datus var nosūtīt tādā formātā, kāds tiek izmantots valsts līmenī. Datu analīzes instruments savāc datus no EFIS un no dalībvalstīm tiešā veidā, un Komisija ir ieguldījusi ievērojamas pūles, lai dažādos datu formātus pārvērstu vienotā datubāzē.

Datu vākšanas gaitā radās grūtības atšķirīgu datu formātu, dažādu nosūtīšanas līdzekļu, konfidencialitātes prasību un ar privātuma aizsardzību saistītu jautājumu dēļ. Līdz šim Kopīgā pētniecības centra (*JRC*) izstrādātajā instrumentā ir importēti dati, kas saņemti

⁵ RSPG13-522.

⁶ RSPG13-540 2. red.

⁷ http://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/cion_spectrum_inventory_executive_summary_en.pdf

⁸ http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=2881.

⁹ RSC#44 sanāksmes laikā 2013. gada 9. un 10. jūlijā.

no 24 dalībvalstīm¹⁰, taču joprojām pastāv daži sarežģījumi saistībā ar datu daudzumu un kvalitāti attiecībā uz vairākām uzskaitē ietvertām frekvenču joslām.

Dalībvalstis un Komisija kopīgiem spēkiem cenšas paaugstināt pieejamo un pārsūtīto datu apjomu, sākot ar datiem, kas saistīti ar joslām, kuri ir svarīgi RSPP noteikto tuvāko mērķu kontekstā. Dalībvalstīm ir jāsavāc dati par visām frekvenču joslām 400 MHz–6 GHz diapazonā un jāiesniedz pakāpeniski līdz 2015. gada 31. decembrim. Tomēr vairākas dalībvalstis ir norādījušas, ka tās uzskata, ka datu pieejamības palielināšana nav iespējama iekšzemes apstākļu dēļ, kā paredzēts Lēmuma par uzskaiti 2. panta 3. punktā.

Komisijas dienesti un dalībvalstis ir iesaistījušās apspriedēs Radiofrekvenču spektra komitejā (RSC), lai precizētu jautājumus, kas saistīti ar personas datu aizsardzību un datu drošību.

Dalībvalstīm tika ieteikts iesniegt Komisijai savu datubāzu izmeti. Aptuveni 20 dalībvalstīm ir spektra datubāze, tomēr tikai četras no tām īstenoja ieteikto pieeju. Daudzas dalībvalstis tā vietā iesniedz datus izklājlapas formātā, tādējādi minimālā apmērā izpildot obligāto prasību par *mašīnlasāmu formātu*.

Līdz ar to dati, kas no dalībvalstīm iegūti, izmantojot Komisijas izstrādāto datu analīzes instrumentu, sniedz tikai daļēju priekšstatu par spektra izmantojumu 400 MHz–6 GHz diapazonā. Tikai datu analīzes instruments vien neļauj Komisijai veikt visaptverošus secinājumus par esošo spektra izmantojumu 400 MHz–6 GHz mērķa diapazonā ES mērogā. Tāpēc uzskaites procesa īstenošanā tikpat svarīgi ir arī citi avoti.

3. UZSKAITES ANALĪZES REZULTĀTI

3.1. Spektra nodrošinājums

Neraugoties uz iepriekš aprakstītajiem ierobežojumiem saistībā ar datu vākšanas procesu, sākotnējā uzskaites analīze ir sniegusi būtisku ieskatu par to, kāda ir situācija ES spektra pieejamības un izmantojuma ziņā. Šie provizoriskie rezultāti sīkāk ir izklāstīti turpmākajā tekstā.

Izmantojot iepriekš norādītos avotus, ir identificētas vairākas frekvenču joslas, kas lielākajā daļā dalībvalstu pašlaik netiek izmantotas vai tiek izmantotas nepietiekami (sk. 1. tabulu), lai gan starp dalībvalstīm ir vērojamas atšķirības. Dažas pētījumos identificētās frekvenču joslas turpmākajā tekstā nav aplūkotas, jo tās ir visai šauras (5 MHz), tāpēc to izmantojamība citu pakalpojumu vajadzībām ir ierobežota.

¹⁰ Apvienotā Karaliste, Austrija, Beļģija, Bulgārija, Čehija, Dānija, Francija, Grieķija, Horvātija, Igaunija, Itālija, Kipra, Latvija, Lietuva, Luksemburga, Malta, Nīderlande, Polija, Rumānija, Slovākija, Slovēnija, Somija, Vācija un Zviedrija.

1. tabula. Nepietiekami izmantotās vai neizmantotās joslas

Frekvenču josla	Komentārs
870–876 MHz pārī ar 915–921 MHz	Šīs frekvences netiek izmantotas vismaz astoņās dalībvalstīs. Tomēr sešas dalībvalstis tās izmanto militāro dienestu vajadzībām, lai gan laika un ģeogrāfiskajā ziņā darbības ir ierobežotas.
1452–1492 MHz	Šīs frekvences ir piešķirtas ciparaudio apraidei (<i>Digital Audio Broadcasting — DAB</i>). Tomēr tās netiek izmantotas 21 dalībvalstī. Tikai viena dalībvalsts ziņoja par <i>DAB</i> izmantošanu. Divas citas dalībvalstis ir norādījušas, ka šīs frekvences tiek izmantotas daļēji — bezvadu kamerām.
1785–1805 MHz	Šī josla daudzās dalībvalstīs ir pieejama bezvadu mikrofoniem, tomēr tā netiek izmantota piemērota aprīkojuma trūkuma dēļ. Divas dalībvalstis šo joslu izmanto militāro dienestu vajadzībām, un divas citas dalībvalstis ir izsniegušas licences bezvadu platjoslas tīkliem.
1980–2010 MHz pārī ar 2170–2200 MHz	Šīs frekvences tika paredzētas mobilajiem satelītsakaru pakalpojumiem (MSP) visā ES. Šajās frekvencēs pašlaik darbojas tikai viens satelīts ar būtiskiem darbības ierobežojumiem. Dažas dalībvalstis ir ieviešušas izpildes pasākumus, kas ietver plānu MSP darbības nodrošināšanai līdz 2016. gada decembrim. ¹¹
1900–1920 MHz un 2010–2025 MHz	Lai gan ir izsniegtas lietošanas tiesības saistībā ar bezvadu platjoslas pakalpojumiem, šīs salīdzinoši šaurās nepārotās joslas netiek izmantotas, jo trūkst aprīkojuma un ir iespējams risks, ka var tikt radīti traucējumi blakus esošo 3G joslu darbībai.
2700–2900 MHz	Provizoriskie rezultāti liecina, ka šī josla konkrētās ģeogrāfiskās vietās bieži tiek izmantota radariem, tādējādi nodrošinot iespēju īstenot ģeogrāfisku koplietošanu ar citiem dienestiem.
3400–3800 MHz	Sk. 1. attēlu.
5000–5150 MHz	Šīs frekvences vairākās dalībvalstīs netiek izmantotas. Vismaz četras dalībvalstis tās izmanto militāro dienestu vajadzībām. 5000–5010 MHz joslā atrodas svarīga <i>Galileo</i> paredzēta satelīta fīderlīnija.

3.2. Spektra pieprasījums

Tehnoloģijas tendenču, nākotnes vajadzību un spektra pieprasījuma analīze liecina, ka daudziem no atšķirīgajiem lietojumu veidiem, kas ir klasificēti 14 lietojumu grupās, kā norādīts 2. tabulā, ir un būs vajadzīgs plašāks spektrs. Minētajā tabulā attiecībā uz katru

¹¹ Līdz šim veiktie pasākumi: Komisijas Lēmums Nr. 2007/98/EK par radiofrekvenču spektra harmonizētu izmantošanu 2 GHz frekvenču joslās MSP sistēmu ieviešanai; Eiropas Parlamenta un Padomes Lēmums Nr. 626/2008/EK par koordinētu sistēmu atlasīšanu MSP nodrošināšanai un atļauju piešķiršanu; operatoru atlase 2009. gada maijā saskaņā ar Komisijas Lēmumu Nr. 2009/449/EK; Komisijas 2011. gada 10. decembra Lēmums Nr. 2011/667/ES par kārtību, kādā koordinēti piemērojami piespiedu izpildes noteikumi attiecībā uz mobilajiem satelītsakaru pakalpojumiem (MSP) atbilstīgi Eiropas Parlamenta un Padomes Lēmuma Nr. 626/2008/EK 9. panta 3. punktam, saukts "Izpildes lēmums".

lietojumu grupu ir sniegts pieprasījuma un tehnoloģijas tendenču kvalitatīvs pārskats, kā arī saistībā ar katru grupu sagaidāmā pieprasījuma īstermiņa, vidējā termiņa un ilgtermiņa pieauguma kvantitatīvs novērtējums. Frekvenču joslas, kurās parasti tiek izmantots šāda veida aprīkojums, ir indikatīvas, un pastāv iespēja, ka tās netiek izmantotas lietojumu grupas vajadzībām visās dalībvalstīs.

2. tabula. Pieprasījuma tendences

Apzīmējumi

ĪT = īstermiņā: 2012.–2014. g., VT = vidējā termiņā: 2012.–2017. g., ILT = ilgtermiņā: 2012.–2022. g.

“++” apzīmē palielinājumu par vairāk nekā 50 %, “+” apzīmē palielinājumu par ne vairāk kā 50 %, “=” apzīmē ierobežotu ietekmi, “-” apzīmē samazinājumu, kas nepārsniedz 50 %, “- -” apzīmē samazinājumu, kas pārsniedz 50 %.

Lietojumu grupa — joslas, kas pašlaik tiek izmantotas ES-28, MHz	Galvenie faktori, kas veicina pieprasījumu pēc piekļuves spektram	Turpmāka spektra lietojuma pieprasījums		
		ĪT	VT	ILT
AMCRN ¹² 960–1350 2700–3100 4200–4400 5030–5150	<ul style="list-style-type: none"> ātrdarbīgi platjoslas un televīzijas tiešraides pakalpojumi lidojuma laikā tālvadības gaisa kuģu sistēmu (RPAS) integrācija civilajā gaisa telpā sasniegumi radiolokācijas pakalpojumu jomā 	=	=/+	+
Apraide 470–790	<ul style="list-style-type: none"> augstas izšķirtspējas televīzijas (HDTV) un ultraaugstas izšķirtspējas televīzijas (UHDTV) ieviešana un apgūšana tehnoloģiju pārejas pieeja 	+	+ /++	+ /++
Mobilie sakari 790–862 2010–2025 880–915 2110–2170 925–960 2500–2690 1710–1785 3400–3600 1805–1880 3600–3800 1900–1980	<ul style="list-style-type: none"> sarežģītāku ierīču izstrāde un apgūšana uz Wi-Fi tīkliem (patērētāju un operatoru) novirzītās datplūsmas apmērs 3,5G/4G (LTE/LTE-Advanced) tehnoloģiju ieviešana 	+	+ /++	+ /++
Aizsardzība 406–410 1518–1525 430–433 1700–1710 435–446 2025–2110 446–450 2200–2400 870–876 3100–3410 915–921 4400–5000 1300–1350 5250–5460	<ul style="list-style-type: none"> savienoto iekārtu skaita un informācijas, ar kuru veikta apmaiņa, apjoma pieaugums bezpilota aeronavigācijas sistēmu izstrāde un ieviešana ierobežotas izmaiņas vietnoteices un navigācijas tehnoloģiju jomā 	=	+	++
Fiksētie savienojumi	<ul style="list-style-type: none"> aizstāšanas ar optiskās šķiedras 	=/-	-	--

¹² Aviācijas, jūras un civilās radiolokācijas un navigācijas sistēmas.

1350–1400 1427–1452 1492–1525 2025–2110	2200–2290 3800–4200 5925–6425	tīkliem pakāpe • fiksēto savienojumu migrācija uz augstākām frekvencēm			
ITS¹³ 5795–5815 5855–5875 5875–5925		• jaunu ITS lietojumu izstrāde un ieviešana	=	+	++
Meteoroloģija 401–406 1675–1710 5350–5725		• saglabāt esošo meteoroloģijai atvēlēto spektru tās fizisko īpatnību dēļ	=	=	=
PMR/PAMR¹⁴ 406–433 435–470	870–880 915–925	• viedo tīklu un viedo mērierīču lietojumu ieviešana un apgūšana	=/+	+	+
PMSE¹⁵ 470–790 1785–1800 2025–2110	2200–2400	• pasākumu veids un skaits • iekārtu veids • iekārtu daudzuma palielinājums uz notikumu • HD un 3D kameru ieviešana	+	+	+
PPDR¹⁶ 3100–3400 4800–4990	5150–5250	• augošs pieprasījums pēc lielapjoma datu apstrādes lietojumiem • <i>PPDR</i> pakalpojumu potenciāls izmantot komerciālus pakalpojumus un tīklus	=	+	++
Zinātne 1400–1427 1610–1614 1661–1675	2290–2300 2690–2700 4940–5000	• saglabāt esošo meteoroloģijai atvēlēto spektru tās fizisko īpatnību dēļ	=	=	=
Satelītsakari 1164–1215 1525–1610 1614–1661 1980–2110 2170–2290	2484–2500 3600–4200 5000–5030 5850–6425	• atvilces maršrutēšanas pakalpojumu īpatsvara palielināšanās C joslā, kā arī S joslas pieprasījuma kāpums	=/+	+	+
Maza darbības attāluma ierīces (SRD) 433–435 863–870	1785–1800 1880–1900	• pieaugums saistībā ar radiofrekvenču identifikācijas (<i>RFID</i>) ierīcēm un dažādiem lietojumiem	+	+	+
WLAN¹⁷		• Wi-Fi tīklu pieejamības un	+	+	+

¹³ Intelektiskās transporta sistēmas.

¹⁴ Privātie mobilie radiosakari un publiskās piekļuves mobilie radiosakari.

¹⁵ Programmu gatavošana un īpašie pasākumi.

¹⁶ Sabiedrības aizsardzība un palīdzība katastrofu gadījumā.

¹⁷ Bezvadu lokālais tīkls.

2400–2484	5470–5875	lietotāju loka paplašināšanās			
5150–5350					

Avoti: *Analysys Mason* pētījuma galīgais ziņojums; Eiropas kopējā frekvenču sadalījuma un izmantojuma tabula (*ECA*); *RSPG* ziņojums par nozares vajadzībām.

4. GALVENIE KONSTATĒJUMI

Pamatojoties uz iepriekš tekstā izklāstītajiem provizoriskajiem rezultātiem, iespējams veikt sākotnējos secinājumus. Neizmantots spektrs 400 MHz–6 GHz diapazonā ir reti sastopams, tomēr ir konstatējami atsevišķi piemēri. Raugoties no pieprasījuma perspektīvas, sagaidāms, ka nākamajos desmit gados spektra izmantojums daudziem lietojumiem ievērojami paplašināsies. Šīs situācijas rezultātā arvien sarežģītāka un dārgāka kļūst piešķiruma maiņa¹⁸. Komisija uzskata, ka ilgtspējīgs spektra pieprasījuma apmierināšanas veids vidējā termiņā un ilgtermiņā ir ilgāka laika un lielāku resursu ieguldīšana ar mērķi noteikt un izstrādāt sarežģītākas spektra koplietošanas koncepcijas, kā aprakstīts turpmākajā tekstā, saskaņā ar efektīvas konkurences aizsardzības principu.

- Licencētas kopīgas piekļuves (*Licensed Shared Access — LSA*) piešķirums;
- ģeogrāfiska spektra koplietošana ar ierīcēm, kas ir saistītas ar atrašanās vietas noteikšanas (ģeolokācijas) datubāzēm (tiklīdz būs pieejamas); un
- esošo tīklu un spektra piešķirumu efektīvāka izmantošana, nodrošinot spektra blīvāku un plašāku atkārtotu izmantošanu un spektra koplietošanu operatoru starpā.

RSPG savā atzinumā par *LSA* definē šo koncepciju kā “*reglamentējošu pieeju, kuras mērķis ir atvieglot tādu radiosakaru sistēmu ieviešanu, kuru darbība tiek nodrošināta, izmantojot ierobežotu licenču skaitu saskaņā ar individuālu licencēšanas režīmu frekvenču joslā, kas jau ir piešķirta vai kuru plānots piešķirt vienam vai vairākiem vēsturiskajiem lietotājiem. Atbilstoši LSA pieejai papildu lietotājiem ir atļauts izmantot spektru (vai tā daļu) saskaņā ar koplietošanas noteikumiem, kas paredzēti viņu spektra lietošanas noteikumos, tādējādi ļaujot visiem pilnvarotajiem lietotājiem, tostarp vēsturiskajiem lietotājiem, nodrošināt noteiktu pakalpojumu kvalitāti*”, un iesaka dalībvalstīm aktīvi veicināt diskusijas un definēt ar *LSA* saistītās iespējas.

Atrašanās vietas noteikšanas datubāzes nodrošinās efektīvāku spektra izmantojumu, piešķirot sekundārajiem lietotājiem konkrētus kanālus konkrētās atrašanās vietās, tajā pašā laikā nodrošinot, ka joslas primārajam izmantotājam netiek radīti traucējumi. Saskaņā ar Komisijas piešķirtajām pilnvarām Eiropas Telesakaru standartu institūts (ETSI) pašlaik izstrādā kopīgus formātus datu apmaiņai starp ierīcēm un atrašanās vietas noteikšanas datubāzēm. Šādu datubāzu izmantojums nav ierobežots konkrētās frekvenču joslās, bet tam ir vajadzīgas padziļinātas zināšanas par primārā lietotāja precīzu atrašanās vietu un aizsardzības kritērijiem.

¹⁸ Viena (vēsturiskā) lietotāja pārvietošana ārpus spektra cita (jauna) lietotāja interesēs.

RSPG atbalsta arī esošo piešķirumu un tīklu aktīvāku izmantošanu, un tā savā ziņojumā par sektora pieprasījumu aplūkoja iespēju, kas paredz konkrētajā sektorā, komerciālajos tīklos vai esošajās infrastruktūrās jau pieejamu harmonizētu joslu izmantojumu. *RSPG* arī uzskata, ka daudzas no nākotnes vajadzībām saistībā ar spektru iespējams nodrošināt, paredzot pēc iespējas plašāka spektra izmantojuma nosacījumus, lai nodrošinātu jaunu lietojumu iespēju, tajā pašā laikā ņemot vērā pašreizējo izmantojumu.

Pamatojoties uz Komisijas veikto uzskaites analīzi un sīkāku informāciju par pieprasījumu un piedāvājumu, kā uzskaites ieviešanas rezultātus ir pamatoti izcelt turpmāk aprakstītos aspektus.

4.1. Bezvadu platjoslas spektrs

RSPG attiecībā uz bezvadu platjoslu nosaka 1200 MHz mērķi un prasa, lai Komisija līdz 2015. gada 1. janvārim ziņotu, vai ir vajadzīga papildu joslu harmonizēšana bezvadu platjoslai. Komisija ņem vērā *RSPG* šajā kontekstā paveikto darbu, kura ietvaros cita starpā Komisijai ir sniegts ieteikums pieņemt pasākumus saistībā ar 1452–1492 MHz un 2300–2400 MHz frekvenču joslām. Turklāt *RSPG* ir aicinājusi Komisiju izstrādāt stratēģisko plānu, kas aptver turpmāku sevišķi augstas frekvences (*UHF*) joslas (470–790 MHz) izmantojumu.

Komisijas analīzē ir norādīts, ka palielināsies spiediens uz *UHF* joslu, jo visu lietotāju aplēstās vajadzības pieaug. Komisija, gatavojoties politiska lēmuma pieņemšanai par *UHF* joslu un Pasaules radiosakaru konferencei 2015. gadā, ir sākusi vairāku pasākumu īstenošanu:

- pilnvarojums *CEPT* sagatavot tehniskos nosacījumus bezvadu platjoslai 694–790 MHz (700 MHz) joslā, kas ir potenciāli piemērojami arī sabiedrības aizsardzības un katastrofu seku likvidēšanas (*PPDR*) lietojumam;
- *RSPG* atzinuma pieprasījums par *UHF* joslas ilgtermiņa stratēģijas izstrādi;
- pētījums par grūtībām un iespējām saistībā ar virszemes bezvadu platformu konvergenci;
- augsta līmeņa nozares pārstāvju grupas izveide, kuras uzdevums būtu stratēģisku konsultāciju sniegšana Komisijai saistībā ar *UHF* joslas izmantošanu nākotnē.

CEPT arī ir piešķirtas pilnvaras izpētes veikšanai par to, kādi ir vajadzīgie tehniskie nosacījumi, lai nodrošinātu 1452–1492 MHz (1,5 GHz josla) un 2300–2400 MHz (2,4 GHz josla) frekvenču joslu koplietošanu starp bezvadu platjoslu un vēsturiskajiem lietotājiem. Kā redzams 1. attēlā, līdz šim bezvadu platjoslas vajadzībām ES līmenī ir harmonizēti aptuveni 1000 MHz spektra.

Saskaņā ar 1. tabulu 1900–1920 MHz un 2010–2025 MHz frekvenču joslas netiek izmantotas, lai gan tās kopš 2000. gada ir piešķirtas mobilajiem operatoriem. Komisija ir pilnvarojusi *CEPT* veikt tehnisko nosacījumu izpēti saistībā ar iespēju nodrošināt šo joslu pieejamību alternatīvam izmantojumam. Izskatīto iespēju vidū ir šo joslu

piešķiršana tiešai saziņai “gaiss–zeme” (papildinot Lēmumu Nr. 2013/654/ES¹⁹ par mobilo sakaru pakalpojumiem gaisa kuģos) līdztekus bezvadu kamerām un maza darbības attāluma ierīcēm.

Papildu harmonizētas frekvenču joslas bezvadu platjoslai

Pamatojoties uz spektra nodrošinājuma un pieprasījuma analīzi, Komisija uzskata, ka pašlaik papildu spektra harmonizēšana, pārsniedzot 1200 MHz mērķi 400 MHz–6 GHz diapazonā, licencētai bezvadu platjoslai nav vajadzīga.

Šo secinājumu apstiprina turpmāk izklāstītie apsvērumi.

- Mobilajai platjoslai nepietiekami izmantotā spektra apmērs joprojām ir liels, proti, aptuveni 30 % (sk. 1. attēlu turpmāk tekstā), un nepietiekama pieprasījuma dēļ²⁰ un/vai saistībā ar izmantojuma grūtībām tas galvenokārt (bet ne tikai) attiecas uz 3,4–3,8 GHz diapazonu.²¹ Komisija 2012. gadā pieņēma lēmumu²², ar kuru harmonizēja sapārotu 2 GHz joslu izmantojumu, pamatojoties uz tehnoloģisko neitralitāti un tādējādi nodrošinot šo joslu pieejamību nākamās paaudzes tehnoloģijām, piemēram, *LTE*. Abas joslas var nodrošināt blīvāku šūnu tīklu izmantojumu ar lielu jaudu.
- Nākamās paaudzes tehnoloģijām veltītās pētniecības provizoriskie rezultāti liecina, ka 5G tīkliem būtu vajadzīgi ļoti lieli kanāli. Lai apmierinātu šo prasību, vismaz maza darbības attāluma ierīcēm, papildus 1200 MHz spektram, kas jau ir nodrošināts mobilajai platjoslai, būtu vajadzīgs spektrs virs 6 GHz. Saikne ar 5G publisko privāto partnerību (PPP)²³ ir svarīga, lai nodrošinātu, ka spektra uzskaitē ir ņemtas vērā nākotnes tehnoloģiju tendences, kā arī partnerības ietvaros pieejamie dati attiecībā uz konkrētām joslām.
- Joprojām lielas iespējas nodrošināt papildu bezvadu platjoslas jaudu visā Savienībā ir mazu šūnu izmantošanai mobilo tīklu blīvuma palielināšanai (ar licencētu spektra izmantojumu) vai plūsmas atvieglošanai²⁴ (izmantojot Wi-Fi ar

¹⁹ OV L 303, 14.11.2013., 48. lpp.

²⁰ Atbilstošā spektra nepiešķiršanu 21 dalībvalsts skaidro ar “nepietiekamu pieprasījumu”. Šī informācija no dalībvalstīm tika iegūta, Komisijai strādājot pie *RSPP*, jo īpaši 6. panta, īstenošanas.

²¹ Sarežģījumi, piemēram, pārrobežu koordinācija, jo īpaši ar trešām valstīm, un ar aprīkojuma pieejamību saistītas grūtības. Lai uzlabotu aprīkojuma pieejamību, Komisija ir atjauninājusi savu īstenošanas lēmumu par 3,4–3,8 GHz, ieviešot ieteicamo novirzīšanas plānu un nosacījumus, kas ir optimizēti platjoslas tehnoloģiju, piemēram, *LTE*, vajadzībām.

²² Lēmums Nr. 2012/688/ES, OV L 307, 7.11.2012., 84.–88. lpp.

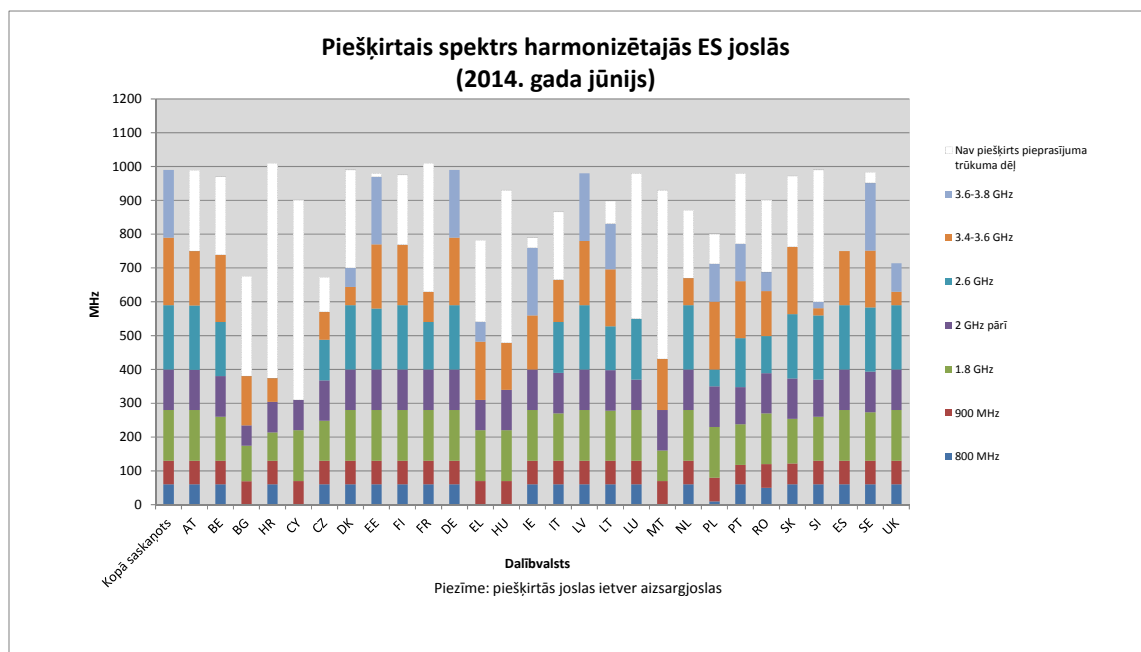
²³ Priekšsēdētāja vietniece *N. Kroes* 2013. gada 17. decembrī parakstīja nolīgumu ar “5G infrastruktūras partnerību”. Šī partnerība ir nozares apvienība, kurā piedalās publisko un privāto sektoru pārstāvoši partneri.

²⁴ Komisijas finansēta pētījuma ietvaros par datplūsmas atvieglošanu, pamatojoties uz viedtālrunu un planšetdatoru lietojuma paradumiem, tika novērots, ka 2012. gadā 71 % no visas bezvadu datu plūsmas tika nodrošināts ar Wi-Fi starpniecību. Pētījumā ir lēsts, ka šis rādītājs līdz 2016. gadam pieaugs līdz 78 %, savukārt šūnu datplūsmas paredzamais pieaugums laikposmā līdz 2016. gadam ir 66 % gadā. Šo joslu sociālekonomiskā vērtība ir salīdzināma ar izmaksām, kas rastas, nodrošinot šādas pašas datu caurlaides spējas tikai ar šūnu tehnoloģijām. Pētījumā tika aplēsts, ka visas 2012. gada Wi-

tāda spektra izmantojumu, kam nav vajadzīga licence), kā arī jaunākajām mobilā tīkla tehnoloģijām, pamatojoties uz sarežģītāku atkārtotu spektra izmantojumu.

1. attēlā ir sniegts pārskats par frekvenču joslām, kas Eiropas līmenī ir harmonizētas izmantošanai bezvadu platjoslas vajadzībām (kopā aptuveni 1000 MHz). Gadījumos, kad stabiņi vēl nesasniedz 1000 MHz iezīmi, attiecīgās dalībvalsts operatori spektrs vēl nav pilnībā piešķirts. Dažās dalībvalstīs nav pietiekama pieprasījuma²⁵, bet tas ir saistīts ar augstāku frekvenču joslām (galvenokārt 2,6 GHz un 3,4–3,8 GHz). Frekvenču joslās, kas ir zemākas par 1 GHz, pieprasījuma trūkums nav vērojams.

1. attēls. ES harmonizētajās joslās bezvadu platjoslai piešķirtais spektrs



4.2. Radaru joslu koplietošana

JRC analīzes instrumenta provizorisks rezultāti liecina, ka 2700–2900 MHz josla bieži tiek izmantota konkrētās ģeogrāfiskās vietās, tādējādi neizmantojot spektra daļas ir pieejamas koplietošanai. Ņemot vērā arī pētījumos iegūto informāciju, var konstatēt, ka 14 dalībvalstīs aeronavigācijas radarus visā valstī izmanto mazāk nekā piecās vietās (parasti lidostās). Ar dažiem izņēmumiem lielākajā daļā dalībvalstu radars tiek izmantots mazāk nekā 20 vietās valstī, un daudzos Eiropas reģionos ir iespējama ģeogrāfiska koplietošana ar citiem pakalpojumiem. Īstenojot Komisijas piešķirto pilnvarojumu attiecībā uz *PMSE*, *CEPT 51*. ziņojumā identificēja šo joslu kā iespējamu jaunu joslu (citu starpā) bezvadu kameru pagaidu izmantošanai ar ģeogrāfiskiem ierobežojumiem, kas aizsargā pašreizējos radaru lietojumus.

Fi datplūsmas nodrošināšana ES ar mobilo tīklu starpniecību radītu infrastruktūras ieguldījumu vajadzību 35 miljardu euro apmērā, un līdz 2016. gadam 200 miljardi euro būtu vajadzīgi, lai nodrošinātu prognozēto pieprasījumu.

²⁵ Nepietiekamu pieprasījumu dalībvalstīs Komisijai ir apstiprinājušas (izmēģinājuma) procedūras ietvaros saistībā ar RSPP 6. panta izpildi. Tas ietver šādus gadījumus: i) licence ir nodota atpakaļ spektra regulētājam, ii) piedāvātais spektrs izsoles laikā nav pārdots, iii) publisko konsultāciju laikā netika pausta interese.

4.3. Bezvadu mikrofoni

Tā kā spektru efektīvāk izmanto primārie dienesti, *PMSE* lietotāji, iespējams, zaudēs spektra jaudu *UHF* apraides joslā un viņiem būs jāapsver citu tehnoloģiju un/vai joslu izmantošana papildus to izmantojumiem *UHF* apraides joslā. Tehnoloģiju tendences liecina, ka efektīvāku izmantojumu varētu panākt, plašāk izmantojot ciparu mikrofonus²⁶. Būs vajadzīgi turpmāki pētījumi, lai novērtētu spektra harmonizēšanas iespēju ap 1,5 GHz attiecībā uz skaņas *PMSE*, kā ierosinājušas ieinteresētas personas.

Komisija pašlaik izstrādā lēmuma projektu par skaņas *PMSE*, kas ietvertu priekšlikumu harmonizēt 29 MHz “pamatjoslu” 800 MHz un 1800 MHz joslās (tā dēvētajos dupleksajos atdalījumos), kā arī nodrošinātu 30 MHz papildu spektru skaņas *PMSE* lietotājiem, lai apmierinātu pamatvajadzības.

4.4. Satelītsakari

Uzņēmumi *Inmarsat Ventures Ltd* un *Solaris Mobile Ltd* 2009. gadā tika izvēlēti kā Eiropas sistēmu operatori, kas nodrošina mobilos satelītsakaru pakalpojumus (MSP)²⁷, un tiem divos gados bija jāsāk nodrošināt 1980–2010 MHz un 2170–2200 MHz joslu darbība. Ņemot vērā 1. tabulā minēto ierobežoto izmantojumu, dažas dalībvalstis ir ieviešas izpildes pasākumus saskaņā ar Lēmumu Nr. 2011/667/ES²⁸, kas ietver jaunu plānu MSP nodrošināšanai līdz 2016. gada decembrim. Atsaucoties uz iepriekšminēto, gan *Solaris*, gan *Inmarsat* nesēn ierosināja savus plānus. Ja šie izpildes pasākumi nenodrošinās laikus īstenotu joslu izmantojumu atbilstīgi kopīgajiem nosacījumiem, būs iespējams izskatīt jaunas iespējas attiecībā uz joslu izmantojumu, piemēram, zemes bezvadu platjoslas vajadzībām, kā ierosināts *RSPG* atzinumā par bezvadu platjoslu un *WIK* pētījumā.

Tā dēvētā C josla (3600–4200 MHz) Eiropā tiek izmantota satelītsakariem. Ar Lēmumu Nr. 2008/411/EK²⁹ tika harmonizēta 3400–3800 MHz josla zemes sistēmām, tomēr tās izmantojums bezvadu platjoslai pašlaik ir neliels. Kā norādīts 4.1. sadaļā, ņemot vērā iespējamu izmantojumu mazām šūnām, bezvadu platjoslas datplūsmas ierobežojumi šajā diapazonā ir maz ticami. No otras puses, analizē tika secināts, ka satelīta joslas platuma palielināšana, kas vajadzīga atvilces maršrutēšanas un kabeļu kanālu pakalpojumiem, profesionālajiem pakalpojumiem, kā arī nepārtraukti pieaugošais datu pārraides ātrums, kas tiek izmantots video izplatīšanai, būs galvenās tendences, kuras veicinās satelītsakaru spektra pieprasījuma palielināšanos, un lielāko daļu šo vajadzību iespējams nodrošināt ar C joslu. Tā ir vērtīga josla izmantojumam satelītsakaros, jo tā aptver diezgan lielu spektru salīdzinoši zemās frekvencēs, ko raksturo izcilas pārraides īpašības (nodrošinot ļoti platu segumu) un salīdzinājumā ar augstākām satelīta

²⁶ Ir atzīts, ka visa audio *PMSE* aprīkojuma migrācija uz digitālo tehnoloģiju nav iespēja, jo īpaši kamēr pastāv ar apstrādes kavējumiem saistītas problēmas, kas rada ievērojamas nobīdes, kuras var uztvert ar cilvēka dzirdi.

²⁷ Lēmums Nr. 2009/449/EK, OV L 149, 12.6.2009., 65.–68. lpp.

²⁸ OV L 265, 11.10.2011., 25., 26. un 27. lpp.

²⁹ OV L 156, 14.6.2008., 14. un 15. lpp.

frekvencēm mazākā mērā ietekmē lietus un mitrums (nodrošinot signāla noturību). C joslas pakalpojumus nodrošina vairāk nekā 180 satelīti, un 50 no tiem aptver Eiropu, kur, ņemot vērā augstās izmaksas saistībā ar šīs joslas izmantošanai vajadzīgo aprīkojumu, šī josla galvenokārt tiek izmantota profesionāliem pakalpojumiem. ES ir aptuveni 1400 vietas, kas nodrošina divvirzienu sakarus ar C joslas satelītiem.

Ņemot vērā iepriekš minēto, Komisija uzskata, ka prasības atļaut zemes bezvadu platjoslas pakalpojumus visā C joslā (t. i., 3,8–4,2 GHz, kā arī 3,4–3,8 GHz) nebūtu pamatotas. Lai nodrošinātu satelītpakalpojumu izaugsmi C joslā un atbalstītu satelītsakaru izmantojuma blīvuma palielināšanos 3,8–4,2 GHz joslā, Komisija plāno ierosināt pētījumus, kuru rezultātā varētu tikt īstenoti harmonizēšanas pasākumi saistībā ar satelīta platjoslu / VSAT 3,8–4,2 GHz joslā.

4.5. Maza darbības attāluma ierīces

Šīm ierīcēm ir būtiska nozīme spektra nodrošināšanā viedajiem elektrotīkliem, viedajiem skaitītājiem un lietiskajam internetam. Tās ietver arī *RFID*, M2M sakarus un režģtīklus.

CEPT veica izpēti par iespējām dalīties ar vēsturiskajiem lietotājiem (galvenokārt militārajām sistēmām un GSM-R) 870–876 MHz un 915–921 MHz joslās, un *CEPT* šādam izmantojumam noteica obligāto parametru kopu un iekļāva savus konstatējumus ieteikumā³⁰. Ņemot vērā rūpniecības nozaru ilgstošo interesi par šīm joslām, ar tām būs saistīti nākamie atjauninājumi Komisijas Lēmumā Nr. 2006/771/EK³¹ par maza darbības attāluma ierīcēs izmantotā radiofrekvenču spektra harmonizēšanu.

5. SECINĀJUMI

Lai gan spektra uzskaitē var sniegt rezultātus, kā izklāstīts iepriekšējā tekstā, ir acīmredzams, ka atsevišķi dati, kuru savākšana bija paredzēta, tuvākajā nākotnē joprojām nebūs pieejami dažās dalībvalstīs, kuras pašas neveic datu vākšanu un uzskata, ka to datu pieejamības uzlabošana nav iespējama.

Lai efektīvi izmantotu resursus, Komisija turpinās sadarbību ar dalībvalstīm gan to datu vākšanā, kas jau ir pieejami dalībvalsts līmenī, gan mērķtiecīgā papildu datu ieguvē. Mērķtiecīga uzmanība jo īpaši tiks pievērsta frekvenču joslām, kas ir svarīgas RSPP īstenošanā. Turklāt Komisija centīsies iegūt atbilstošus datus no dalībvalstīm, kuras pieprasa paredzēt atkāpes no harmonizēšanas pasākumiem, pamatojoties uz konkrēto situāciju valstī. Šādas prasības varētu būt saistītas ar detalizētu datu sniegšanu par lietojumu (mašīnlasāmā formātā), jo var pieņemt, ka šādiem datiem jābūt pieejamiem, lai pamatotu atkāpes.

Datu analīzes instrumenta sniegtie rezultāti būs noderīgi, it īpaši gadījumos, kad ir apliecināta ģeogrāfiskas koplietošanas iespējamība. Neraugoties uz iepriekš

³⁰ Eiropas Pētniecības padomes (EPP) Ieteikums 70-03.

³¹ OV L 312, 11.11.2006., 66.–70. lpp.

izklāstītajām ar datu vākšanu saistītajām grūtībām, datu analīzes instruments tiks papildināts, izmantojot citus avotus, piemēram, pētījumus, *RSPG* izpētes rezultātus un tiešu informāciju, ko sniedz spektra lietotāji, tostarp apkopojot to viedokļus par šā ziņojuma pamatsecinājumiem.

Komisija turpinās paplašināt uzskaiti, lai īstenotu tās galveno mērķi, proti, lai panāktu efektīvāku spektra izmantojumu. Lai gan vienmēr tika uzskatīts, ka spektra politikas veidošana ir uzdevums, kas ietver pakāpenisku pieeju, pieredzes paplašināšanu un uzticības nostiprināšanu uzskaites procesam, uz pierādījumiem pamatotas politikas veidošana joprojām ir svarīgs darba kārtības punkts, jo šajā ziņojumā ir dokumentēts, ka daudzas nozares pieprasa plašāku spektra pieejamību. Uzskaitē ir būtisks instruments, kas palīdz valsts un ES politikas veidotājiem pieņemt lēmumus par efektīvāku spektra izmantošanu nākotnē. Tāpēc tiks turpinātas apspriedes ar Radiofrekvenču spektra komitejas locekļiem par to, kā īstenot datu savākšanu uzskaites vajadzībām.