



EURÓPSKA KOMISIA

V Bruseli 3. 9. 2012
COM(2012) 478 final

**OZNÁMENIE KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU, RADE, EURÓPSKEMU
HOSPODÁRSKEMU A SOCIÁLNEMU VÝBORU A VÝBORU REGIÓNOV**

**Podpora zdieľaného využívania zdrojov rádiového frekvenčného spektra na vnútornom
trhu**

(Text s významom pre EHP)

**OZNÁMENIE KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU, RADE, EURÓPSKEMU
HOSPODÁRSKEMU A SOCIÁLNEMU VÝBORU A VÝBORU REGIÓNOV**

**Podpora zdieľaného využívania zdrojov rádiového frekvenčného spektra na vnútornom
trhu**

(Text s významom pre EHP)

1. ÚVOD

Európska únia stojí pred exponenciálnym nárastom bezdrôtových dátových prenosov. Možnosť bezdrôtového pripojenia je v hospodárstve čím ďalej dôležitejšia. Zdroje z tohto odvetvia odhadujú, že celosvetový objem mobilných dátových prenosov vzrastie do roku 2015 ročne o 26 %. Dovtedy bude existovať 7,1 miliardy telefónov, tabletov a iných mobilných zariadení, ktoré sa môžu pripojiť k internetu. Bezdrôtové širokopásmové pripojenie sa pre občanov v Európe stalo úplne bežným spôsobom prístupu k internetu a prevádzkovatelia mobilných sietí budú musieť uspokojiť ich rastúci dopyt. Inovácie v oblasti bezdrôtového pripojenia a vysokorychlostné dátové aplikácie, ktoré dokážu zlepšiť produktivitu a zabezpečiť udržateľný rast, by mali byť prínosom aj pre mnoho ďalších hospodárskych odvetví, nielen pre oblasť elektronických komunikácií.

Uspokojovanie rastúcich potrieb frekvenčného spektra pre bezdrôtové pripojenie je obmedzované nedostatkom voľného spektra a vysokou cenou spojenou s opätovným pridelením spektra na nové účely, a to z hľadiska nákladov, omeškaní a občasnej potreby odpojiť existujúcich používateľov. Pre uspokojenie rastúceho dopytu majú zásadný význam efektívnejšie využívanie frekvenčného spektra a inovácie. V priebehu budúceho desaťročia by technologický pokrok mohol rastúcemu počtu používateľov umožniť zdieľanie prístupových práv ku konkrétnemu frekvenčnému pásmu. Právne prostredie to však musí umožňovať.

Zdieľané využívanie frekvenčného spektra zahŕňa rôznych používateľov, pričom všetci majú právo využívať dané frekvenčné pásmo v celom rade rôznych vzťahov. Týmto sa fakticky sprístupňujú dodatočné zdroje frekvenčného spektra a znižujú sa prekážky brániace v prístupe k spektru novým používateľom. Zo štúdie vypracovanej pre Komisiu vyplýva, že hľadanie ďalších zdrojov zdieľaného spektra pre bezdrôtové širokopásmové pripojenie by mohlo mať významný čistý hospodársky prínos pre EÚ. Ak sa frekvenčné spektrum so zdieľaným prístupom pre bezdrôtové širokopásmové pripojenie rozšíri o 200 až 400 MHz, scenáre, ktoré štúdiá vyhodnotila, naznačujú, že hodnota európskeho hospodárstva by sa do roku 2020 mohla v čistom vyjadrení rádovo zvýšiť až o niekoľko sto miliárd EUR¹.

Keďže je správa frekvenčného spektra zásadným predpokladom pre jednotný digitálny trh, táto iniciatíva priamo prispieva k plneniu cieľov stratégie Európa 2020, a ak bude zrealizovaná, mohla by prispieť k posilneniu európskeho hospodárstva. Pre plné využitie výhod zdieľania frekvenčného spektra je potrebné nielen odstrániť existujúce regulačné prekážky zavádzania inovačných technológií prístupu k rádiovému frekvenčnému spektru, ale aj aktívne uľahčovať toto zdieľanie. V súlade s programom politiky rádiového spektra (RSPP)² Komisia preto hľadá čo najširšiu politickú podporu navrhovaných opatrení s cieľom podporiť rozvoj inovácií v oblasti bezdrôtového pripojenia v EÚ a zabezpečiť, aby aktuálne pridelené spektrum bolo využívané v najväčšej možnej miere.

V tomto oznámení sa popisuje regulačné prostredie, motivačné a podporné činitele, ako aj problémy spojené s rozšírením zdieľania frekvenčného spektra. V oddiele 5 sa opisuje navrhovaný nový prístup, ktorý spočíva vo vytváraní stimulov a právnej istoty pre zdieľanie

¹ Pozri: Perspectives on the value of shared spectrum access (Hodnotové perspektívy zdieľaného prístupu k frekvenčnému spektru), SCF Associates, február 2012 (SCF 2012).

² Rozhodnutie č. 243/2012/EÚ zo 14. marca 2012, Ú. v. EÚ L 81, 21.3.2012, s. 7, článok 4 ods. 1.

spektra. V oddiele 6 sa navrhujú ďalšie kroky na posilnenie zdieľaného využívania frekvenčného spektra v rámci vnútorného trhu v bezlicenčných a licenčných pásmach.

2. REGULAČNÉ SÚVISLOSTI

Regulačný rámec EÚ pre elektronické komunikácie³ sa usiluje uľahčiť prístup k frekvenčnému spektru na základe čo najmenej obmedzujúceho systému udeľovania oprávnení. Uprednostňuje sa v ňom používanie všeobecných povolení, s výnimkou prípadov, keď sú zjavne nutné individuálne licencie, napríklad pri ochrane proti škodlivému rušeniu. Zavádzajú sa ním zásady efektívneho využívania a efektívnej správy frekvenčného spektra, ako aj neutrality technológií a služieb. Program politiky rádiového spektra tieto zásady rozširuje na všetky príslušné oblasti politiky EÚ⁴. S cieľom zvýšenia efektívnosti a pružnosti požaduje, aby členské štáty v spolupráci s Komisiou v prípade potreby podporovali kolektívne využívanie a zdieľané využívanie frekvenčného spektra⁵.

V súlade s politickým cieľom Únie včas pridelovať dostatočné a zodpovedajúce frekvenčné spektrum a čo najlepšie uspokojiť rastúci dopyt po bezdrôtovom širokopásmovom pripojení má program politiky rádiového spektra určiť najneskôr do roku 2015 aspoň 1200 MHz frekvenčného spektra a uľahčiť prístup k spektru prostredníctvom všeobecných povolení⁶. Konkrétne sa uvádzajú prístupy k zdieľaniu spektra, napr. rádiové miestne siete (RLAN), základňové stanice malých bunkových sietí a siete typu „mesh“⁷. Program politiky rádiového spektra tiež požaduje, aby Komisia v spolupráci s členskými štátmi posúdila možnosť predĺžiť pridelovanie bezlicenčného spektra pre bezdrôtové prístupové systémy⁸. Splnenie týchto cieľov si vyžaduje riešenia prispôbené rôznym podmienkam udeľovania oprávnenia. Okrem bezlicenčných pásiem a výhradne licenčných pásiem existujú aj pásma, ku ktorým licenciou vlastní niekoľko používateľov, čiže také, kde práva na používanie nie sú výhradné.

A napokon program politiky rádiového spektra zavádza *register rádiového spektra*, ktorý slúži okrem iného na zistenie možností zdieľania spektra⁹. Pri vykonávaní týchto opatrení Komisia zabezpečuje, aby boli rešpektované práva stanovené v Charte základných práv EÚ¹⁰.

3. MOTIVAČNÉ A PODPORNÉ ČINITELE ZDIEĽANÉHO VYUŽÍVANIA FREKVENČNÉHO SPEKTRA

Pojem *zdieľaného využívania spektra* sa vzťahuje na situácie, v ktorých má niekoľko nezávislých používateľov a/alebo zariadení za určitých podmienok povolený prístup k tomu istému frekvenčnému rozsahu. Nasledujúce tri príklady dokazujú, že v záujme uspokojenia rastúceho dopytu po bezdrôtovom pripojení zúčastnené strany stále viac využívajú nové

³ Smernica 2009/140/ES, Ú. v. EÚ L 337, 18.12.2009, s. 37, článok 5 ods.1 a článok 5 ods. 2 pododsek 5 smernice 2002/20/ES, Ú. v. ES L 108, 24.4.2002, s. 21, v znení zmien a doplnení z roku 2009.

⁴ RSPP, články 2 a 3.

⁵ RSPP, článok 4 ods. 1.

⁶ RSPP, článok 3 písm. b) a g).

⁷ V bunkových sieťach (napr. UMTS, LTE alebo WiMAX) sa na presmerovanie toku dát v licencovaných pásmach alebo mimo týchto pásiem používajú tzv. pikobunky a femtobunky (RSPP, článok 6 ods. 10).

⁸ RSPP, článok 6 ods. 7.

⁹ RSPP, článok 9 ods.1 písm. b).

¹⁰ Oznámenie Komisie „Stratégia účinného uplatňovania Charty základných práv Európskou úniou“, KOM(2010) 573.

možnosti zdieľania. Aby bolo možné výhody efektívneho využívania spektra maximalizovať, je nevyhnutné tento trend posilniť a zároveň zabezpečiť, aby nedochádzalo k zhoršovaniu kvality poskytovaných služieb.

3.1. Bezdrôtové širokopásmové pripojenie

Najznámejším príkladom toho, ako európski občania a podniky v súčasnosti zdieľajú spektrum, sú siete Wi-Fi. Pretože sú bezdrôtové širokopásmové infraštruktúry na základe technológií Wi-Fi prevádzkované v harmonizovaných pásmach pre RLAN¹¹, v niektorých členských štátoch už podporujú cenovo dostupné a ľahko prístupné internetové pripojenie. To stimuluje rozvoj online služieb s cieľom realizovať rastový potenciál a rozvoj nových a inovatívnych podnikateľských riešení v Európe¹².

Cez Wi-Fi siete zrejme prechádza viac ako polovica všetkých dátových prenosov smartfónov, pričom tento typ dátového prenosu rastie 4 - 6x rýchlejšie ako mobilný dátový prenos. Celosvetový predaj zariadení s podporou Wi-Fi by mal do roku 2014 dosiahnuť 3,5 miliardy kusov¹³. Prevádzkovatelia mobilných sietí využívajú aj rovnaké frekvencie bezlicenčných sietí RLAN na presmerovanie toku dát na účely zvýšenia kapacity siete, lepšieho pokrytia v budovách a úspory nákladov.

Prevádzkovatelia s výhradnou licenciou môžu zvýšiť efektívnosť svojich mobilných sietí aj zdieľaným využívaním frekvencií v rámci vymedzených zemepisných oblastí. V roku 2011 dospela skupina pre politiku rádiového spektra (RSPG) k záveru, že zdieľanie spektra by mohlo prispieť k efektívnemu využívaniu zdrojov za predpokladu, že sa starostlivo posúdi vplyv na hospodársku súťaž a že vo všetkých členských štátoch budú povolené potrebné dohody o zdieľaní¹⁴.

Zdieľané využívanie licenčných alebo bezlicenčných bezdrôtových širokopásmových frekvenčných pásiem vedie k úsporám nákladov prevádzkovateľov mobilných sietí, zaisťuje cenovo dostupné pripojenie k internetu a ponúka možnosti zdieľania infraštruktúry.

3.2. Spoločnosť s bezdrôtovým pripojením

Potreba bezdrôtového pripojenia sa nezvyšuje len v oblasti bezdrôtových širokopásmových technológií, ale aj v oblasti aplikácií, napr. inteligentných meračov/sietí alebo komunikácie medzi strojmi (M2M). V súčasnosti sa približne 80 % nových bezdrôtových technológií, ktorými sa zaoberá Európsky inštitút pre telekomunikačné normy (ETSI), vyvíja tak, aby fungovali v bezlicenčných zdieľaných pásmach¹⁵. Tieto inovácie prinášajú mnohoraké výhody, napríklad prostredníctvom domácej automatizácie aplikácií založených na bezdrôtových snímačoch, ktoré môžu zvýšiť udržateľnosť každodenného života občanov EÚ – napr. zhasínaním svetiel, keď nie sme doma, alebo reguláciou systémov klimatizácie podľa teploty.

¹¹ Pásmo 2 400 - 2 483,5 MHz, 5 150 - 5 350 MHz a 5 470 - 5 725 MHz.

¹² Oznámenie Komisie s názvom Koherentný rámec na posilnenie dôvery v jednotný digitálny trh elektronického obchodu a online služieb, KOM(2011) 942.

¹³ SCF 2012.

¹⁴ RSPG11-374.

¹⁵ SCF 2012.

Európska konferencia poštových a telekomunikačných správ (CEPT) nedávno zistila, že napr. len v harmonizovanom bezlicenčnom pásme 863 - 870 MHz sa v Európe každoročne predá najmenej 40 miliónov bezdrôtových zariadení (vrátane diaľkových ovládaní, poplašných systémov a snímačov)¹⁶. Tieto tzv. *zariadenia s krátkym dosahom* (SRD)¹⁷ tiež zefektívňujú činnosť podnikov znižovaním nákladov a zvyšovaním produktivity, napríklad pomocou systémov RFID v logistických a maloobchodných aplikáciách.

Všetky tieto aplikácie tzv. „internetu vecí“ sú prevádzkované v harmonizovaných bezlicenčných pásmach. Hodnota týchto pásiem je značná, pretože sú voľne prístupné akýmkoľvek zariadeniam, ktoré fungujú v súlade s príslušnými pravidlami prístupu k spektru brániacimi rušeniu, bez potreby získania licencie na spektrum.

Malé a stredné podniky a inovátori, pre ktorých je tento prístup obzvlášť dôležitý, však musia zabezpečiť, aby sa ich technológie dokázali vysporiadať s možným rušením v zdieľaných pásmach, v ktorých národný regulačný orgán nezaručuje právo na ochranu. Bezdrôtové inovácie teda nielen umožňujú zdieľanie spektra, ale zároveň vedú k rozširovaniu zdieľania, ako dokazujú nové dohody o zdieľaní¹⁸.

Trend smerujúci k pripojenej spoločnosti ukazuje pridanú hodnotu bezbariérového prístupu k spektru v bezlicenčných zdieľaných pásmach, ktoré sú úrodnou pôdou pre bezdrôtové inovácie podporujúce rozvoj a zavádzanie odolnejších bezdrôtových technológií.

3.3. Výskum a inovačné technológie

Na využitie všetkých výhod zdieľania frekvenčného spektra je potrebný špecifický výskum dynamického prístupu k frekvenčnému spektru, ktorý je podporovaný siedmym rámcovým programom (RP7) prostredníctvom projektov, ktoré sa zaoberajú technológiami podporujúcimi kognitívne rádio, dynamické zdieľanie spektra a agregáciu spektra¹⁹. Od začiatku RP7 sa do výskumu spojeného so spektrom investovalo v rámci jednotlivých dvojročných pracovných programov približne 50 miliónov EUR.

Tieto projekty viedli k postupnému pokroku. Dynamické zdieľanie spektra je už zahrnuté do súčasných noriem pre siete RLAN v pásme 5 GHz s cieľom umožniť ich zdieľanie s radarmi. Technológie kognitívneho rádia ponúkajú služby v koexistencii s televíznymi vysielacími, ktoré predstavujú primárnu službu v pásme UHF, prostredníctvom využívania lokalizovaných informácií na stanovenie nevyužitých častí spektra vo frekvenčných pásmach pre rozhlasové a televízne vysielanie a medzi týmito pásmami (tzv. „biele miesta“). Pokusy v Nemecku, na Slovensku a v Spojenom kráľovstve ukazujú, že tento prístup sa už približuje k praktickému zavádzaniu.

Komisia tento trend podporuje vydávaním normalizačných poverení, ktoré majú harmonizovať prístup k lokalizovaným informáciám určeným pre tieto technológie prostredníctvom geolokalizačných databáz²⁰. Aby sa umožnil rozvoj a využívanie týchto

¹⁶ Návrh správy ECC č. 182.

¹⁷ Rozhodnutie 2006/771/ES.

¹⁸ Napr. v pásmach 870-876 MHz a 915-921 MHz.

¹⁹ Napr. SAPHYRE, CogEU, Sacra, OneFit, Faramir, E3, Socrates, Walter, NEWCOM++, NetWorks, Samurai, EUWB, Ucells, CROWN.

²⁰ Normalizačné poverenie udelené CEN, CENELEC a ETSI pre konfigurovateľné rádiové systémy (RRS).

technológií v Európe, poverenie určuje oblasti, kde sú potrebné normy posilňujúce súlad s predpismi EÚ a vnútroštátnymi právnymi predpismi o uvádzaní rádiových zariadení na trh a ich používaní, najmä so smernicou o rádiovom zariadení a koncových telekomunikačných zariadeniach²¹.

Hoci zmyslom „bielych miest“ je vytvoriť úspory z rozsahu na účely prvého použitia, ich dôležitosť sa neobmedzuje na konkrétne pásmo. Možno urobiť viac pre využívanie technológií kognitívneho rádia, napríklad rozpoznávania iných používateľov spektra. Prebieha taktiež výskum v oblasti vytvárania sietí s autonómnou organizáciou, ktorých cieľom bude minimalizovať vzájomné rušenie medzi základňovými stanicami malých bunkových sietí v budúcich generáciách bezdrôtovej širokopásmovej technológie.

Výskum umožnil, aby sa prístup k frekvenčnému spektru otvoril na základe zdieľaného využívania a zároveň sa zabezpečila ochrana primárnych služieb. V súčasnosti vznikajú technológie kognitívneho rádia s podporou poverení na vypracovanie harmonizovaných noriem a skúšok v rámci európskych výskumných projektov. Ďalší pokrok možno očakávať v oblasti rozpoznávania a používania základňových staníc malých bunkových sietí.

4. VÝZVY NA CESTE K ROZŠÍRENÍU ZDIEĽANÉHO VYUŽÍVANIA SPEKTRA

Príklady v predchádzajúcom oddiele dokladajú, že rádiové frekvenčné spektrum je veľmi cenným a vyčerpatelným prírodným zdrojom, ktorý možno znovu využiť účinnejšie vďaka technickému pokroku. V roku 2011 Skupina pre politiku rádiového spektra poukázala na vysoký dopyt po zdieľanom využívaní a zistila, že „vo vzťahu k zdieľaniu spektra je treba urobiť ďalší pokrok v oblasti vhodných regulačných mechanizmov“²².

Hlavnou výzvou pre národné regulačné orgány je nájsť vhodné spôsoby udeľovania oprávnenia na *zdieľaný prístup k spektru* pre určité pásmo, t. j. umožniť dvom alebo viacerým používateľom využívať rovnaký frekvenčný rozsah na základe stanovenej dohody o zdieľaní. V súčasnosti nemajú používatelia zdieľajúci bezlicenčné pásma, napríklad zariadenia krátkeho dosahu, právo na ochranu pred škodlivým rušením, zatiaľ čo používatelia zdieľajúci frekvencie na základe individuálnych licencií môžu v tomto ohľade využiť výhody právnych záruk. V záujme dosiahnutia ďalšieho pokroku je nutné, aby sa národné regulačné orgány zamerali na riešenie týchto problémov.

4.1. Odstránenie neistoty úpravou škodlivého rušenia

Pre využitie možností, ktoré zdieľanie ponúka, je potrebné zabezpečiť koexistenciu rôznych aplikácií v rovnakom frekvenčnom rozsahu. Aplikácia by sa nemali vzájomne rušiť tak, aby dochádzalo k závažnému zhoršeniu ich funkcií. Prijateľné úrovne rušenia a vhodné stratégie na jeho zmiernenie si musia určiť sami používatelia, alebo musia byť stanovené v regulačných podmienkach pre zdieľaný prístup k pásmu.

Rušenie je možné zmierniť prostredníctvom spoľahlivých dohôd o zdieľaní na základe jasných a účinných pravidiel a podmienok zdieľania v pásme, ktoré poskytnú istotu súčasným i budúcim používateľom.

²¹ Smernica 1999/5/ES (Ú. v. L 91, 7.4.1999, s 10).

²² RSPG11-392.

Pre zvýšenie predvídateľnosti a miery vzájomného uznávania dohôd o zdieľaní sú navyše dôležité transparentné predpoklady v počiatočných štúdiách kompatibility a jasné ochranné práva primárnych používateľov vrátane presadzovania dohodnutých úrovní zmiernovania rušenia.

4.2. Vytvorenie dostatočných stimulov a záruk pre všetky zúčastnené strany

Výzvou je dosiahnuť rovnováhu medzi vplyvom na etablovaných prevádzkovateľov a obmedzeniami týkajúcimi sa využívania spektra v prípade akéhokoľvek ďalšieho používateľa. Zatiaľ čo etablovaní používatelia musia mať istotu, že ďalší používatelia budú dodržiavať pravidlá zdieľania, môžu im vzniknúť aj náklady na zabezpečenie kvalitných služieb novým používateľom, napr. technológií na zmiernovanie rušenia alebo odolnejších prijímačov.

Zdieľanie musí prinášať výhody všetkým používateľom. Etablovaní používatelia, ktorí podliehajú spoplatneniu spektra alebo ktorí potrebujú zaviesť lepšie technológie s cieľom umožniť ďalším používateľom prístup v rámci atraktívnych dohôd o zdieľaní, môžu požiadať o finančné vyrovnanie.

Ďalej bude potrebné zabezpečiť, aby dohody o zdieľaní medzi používateľmi nemali nepriaznivý vplyv na hospodársku súťaž (v súlade s ustanoveniami zmluvy²³), a zohľadniť vplyv možností zdieľania na podobu budúcich postupov pridelovania frekvenčného spektra v členských štátoch.

4.3. Kapacita bezlicenčných pásiem

Keďže používatelia v bezlicenčných pásmach nemajú výhodu regulačnej ochrany pred preťažením, nie je jasné, či existujúce zdieľané pásma majú dostatok kapacity - sú napríklad súčasné pásma RLAN schopné zvládnuť nárast súkromného širokopásmového prístupu a zároveň presmerovanie toku mobilných dát? Na účely stanovenia objektívnych prognóz preťaženia a zvýšenia spoľahlivosti dohôd o zdieľaní pre všetkých používateľov v týchto pásmach by národné regulačné orgány mohli využiť výhody monitorovania.

Nová generácia zariadení RLAN (známa ako 802.11ac), ktorá sa podľa predpokladov objaví na trhu do konca roku 2012, by mohla dosiahnuť používateľskú rýchlosť pripojenia v pevných sieťach. Keďže tieto nové zariadenia závisia na existujúcom frekvenčnom spektre RLAN v pásme 5 GHz, vyžadujú si veľmi široké frekvenčné kanály, ktorých počet je v súčasnej dobe obmedzený.

Vzhľadom na súčasný model používania Wi-Fi vrátane presmerovania toku dát, ktoré využívajú mobilní prevádzkovatelia, by sa tiež malo zvážiť, či by bolo vhodné vyčleniť viac bezlicenčného „pevného bezdrôtového“ spektra v rámci hľadania širokopásmového spektra alebo vytvorenia doplnkového spoločného zdroja.

Podpora rozširovania zdieľania frekvenčného spektra vyžaduje:

- Spoločnú zodpovednosť používateľov za prijateľné medze rušenia a vhodné stratégie jeho zmiernovania;

²³ Ako sa ďalej rozvádza v usmerneniach EÚ k dohodám o horizontálnej spolupráci, Ú. v. EÚ C 11, 14.1.2011, s 1.

- poskytnutie právnej istoty s ohľadom na príslušné pravidlá a podmienky, postupy presadzovania práva, ako aj transparentnosť vo vzťahu k predpokladom kompatibility a práv na ochranu;
- podporu investícií do lepších technológií prospešných pre etablovaných i ďalších používateľov a zároveň ochranu a posilňovanie hospodárskej súťaže;
- určenie širokých frekvenčných kanálov pre rozvoj siete RLAN a poskytovanie prognóz preťaženia, ktoré zvýšia predvídateľnosť a spoľahlivosť najdôležitejších zdieľaných pásiem;
- zabezpečenie toho, aby prechod od výhradných práv na používanie k zdieľanému používaniu posilnil konkurenčný tlak ďalších používateľov, a najmä nevytváral nepatričné konkurenčné výhody pre súčasných ani budúcich držiteľov práv.

5. SMEROVANIE K SPOLOČNÉMU RÁMCU PRE PRÍSTUP K ZDIEĽANÉMU SPEKTRU V EURÓPE

Vzhľadom na to, že nové bezdrôtové technológie sú čoraz schopnejšie „inteligentne“ spolupracovať tak, aby zabránili vzájomnému rušeniu, potrebujú národné regulačné orgány príslušné prostriedky umožňujúce uzavretie vhodných dohôd o zdieľaní a podporujúce zdieľané využívanie zdrojov spektra. Komisia preto navrhuje vytvorenie dvoch ďalších nástrojov, ktoré zabezpečia viac možností prístupu k spektru pre inovačné technológie a budú stimulovať väčšie a efektívnejšie využívanie existujúcich zdrojov spektra:

- (1) prístup EÚ k určení možností výhodného zdieľania v harmonizovaných alebo neharmonizovaných pásmach a
- (2) práva na prístup k zdieľanému spektru ako regulačné nástroje oprávňujúce na zdieľanie so zaručenými úrovňami ochrany proti rušeniu.

5.1. Určenie možností výhodného zdieľania

Na vnútornom trhu sa **možnosti výhodného zdieľania** v licenčných aj bezlicenčných frekvenčných pásmach dajú určiť vtedy, ak kombinácie čistých sociálno-ekonomických výhod viacerých aplikácií zdieľajúcich pásmo prevyšujú čisté sociálno-ekonomické výhody jednotlivej aplikácie, a to s ohľadom na dodatočné náklady, ktoré vyplývajú zo zdieľaného využívania²⁴.

Na určenie možností výhodného zdieľania v konkrétnom pásme je potrebná transparentnosť dohôd o zdieľaní, ktoré by sa použili. Ide najmä o i) *podmienky zdieľania*, t. j. technické parametre definované národným regulačným orgánom, ktoré určujú hierarchiu prístupu v zdieľanom pásme²⁵, a ii) *pravidlá zdieľania*, t. j. ustanovenia o spoločnom využívaní umožňujúcich zdieľanie, ktoré by mohli vzísť z poverenia národného regulačného orgánu

²⁴ Možnosť výhodného zdieľania (BSO) možno vypočítať na základe tohto vzorca: *čistá výhoda aplikácie A* < (*čistá výhoda aplikácie A + B + C ...*) - (*náklady na zdieľanie*). Toto posúdenie môže byť vykonané pred novým pridelením pásma spektra alebo po ňom.

²⁵ T. j. či používatelia, ktorí zdieľajú pásmo, sú vo vzťahu primárnych a sekundárnych používateľov alebo v rovnoprávnom vzťahu.

alebo byť definované používateľmi na základe noriem, spoločných protokolov alebo dohôd o zdieľaní, ktoré sú v súlade s právom hospodárskej súťaže²⁶.

S cieľom podporiť bezdrôtové inovácie a podnietiť určenie možností výhodného zdieľania musia mať zúčastnené strany možnosť požiadať príslušný národný regulačný orgán na základe transparentného procesu o priznanie práva na využívanie pásiem spektra na zdieľanom základe. Každý takýto *žiadateľ o možnosť výhodného zdieľania* by musel preukázať schopnosť zdieľať pásmo bez toho, aby neprimerane ohrozil právo etablovaného používateľa na využívanie frekvencií.

S cieľom využiť efekt úspor z rozsahu vnútorného trhu na podporu investícií musí EÚ definovať postup na určenie možností výhodného zdieľania, aby sa zabezpečilo koherentné a jednotné uplatňovanie vo všetkých členských štátoch pri riešení jednotlivých prípadov. Tento proces, uplatnený na harmonizované i neharmonizované pásma, by mohol zahŕňať tieto hlavné prvky:

- harmonizovanú lehotu;
- možnosť rokovania medzi žiadateľom a etablovaným používateľom, pri ktorom by národný regulačný orgán pôsobil ako sprostredkovateľ, na účely objasnenia podmienok možnosti výhodného zdieľania, vrátane i) nástrojov zamedzujúcich zhoršenie kvality služieb a ii) prerozdelenia nákladov na zdieľanie (ak by vznikli);
- pri posudzovaní sociálno-ekonomických výhod by museli byť okrem iného zohľadnené i) podmienky, za ktorých bolo pridelené existujúce spektrum, vrátane vzniknutých nákladov, a ii) oprávnené očakávania etablovaných držiteľov práv a žiadateľov o možnosť výhodného zdieľania. Dôležité sú aj iii) dynamické účinky, ktoré by možnosti výhodného zdieľania mohli mať na hospodársku súťaž, ako aj na investičné stimuly pre etablovaných i potenciálnych nových používateľov, a to v kontexte konvergentných technológií;
- prostriedky, ktoré národnému regulačnému orgánu umožnia schváliť možnosť výhodného zdieľania a zabezpečiť rozšírenie zdieľania frekvenčného spektra tak, aby sa pri jeho využívaní dosiahla čo najväčšia účinnosť, v súlade s platnými právnymi predpismi EÚ a členských štátov. V prípade potreby a s prihliadnutím na existujúce práva by tieto prostriedky mohli zahŕňať možnosť uplatniť niektoré opatrenia, napríklad finančné stimuly na úrovni zistených sociálno-ekonomických alternatívnych nákladov;
- poskytovanie informácií na úrovni EÚ o žiadostiach o možnosť výhodného zdieľania a o výsledkoch následných vnútroštátnych postupov, ako aj možnosť posudzovať možnosti výhodného zdieľania v rámci registra rádiového spektra a určiť tie možnosti výhodného zdieľania, ktoré by bolo vhodné uplatniť na celom vnútornom trhu.

Vzhľadom na to, že technický pokrok umožňuje využívať *zvýšené možnosti výhodného zdieľania* na vnútornom trhu, je nevyhnutné podporovať investície a viesť používateľov spektra k tomu, aby lepšie využívali svoje zdroje spektra, tým, že sa v úzkej spolupráci s

²⁶ Platia buď statické *pravidlá koexistencie* pre všetkých používateľov pásma, alebo *dynamická pravidlá spolupráce*, ktoré stanovujú prístup jedného užívateľa k spektru podľa využívania toho istého pásma iným užívateľom.

členskými štátmi na úrovni EÚ stanoví postup a kľúčové kritériá na určenie možností výhodného zdieľania (napr. v rámci odporúčania).

5.2. Povoľovanie zdieľaného prístupu k spektru na základe licencie

Keď sa v konkrétnom pásme určí a schváli možnosť výhodného zdieľania, môže to v prípade, ak národné regulačné orgány majú vhodné nástroje na povoľovanie zdieľaného prístupu k frekvenčnému spektru, viesť k vzniku *zdieľanej dividendy* dodatočných zdrojov zdieľaného spektra. Takéto oprávnenia by sa mali udeľovať v súlade s platnými právnymi predpismi EÚ a členských štátov, najmä s článkami 3, 5, 6, 7, 13 a 14 smernice o povolení²⁷, a s ohľadom na existujúce práva etablovaného používateľa.

S cieľom uľahčiť určenie možností výhodného zdieľania pomocou trhových stimulov by ako právne záväzne dohody umožňujúce etablovaným používateľom a žiadateľom o možnosť výhodného zdieľania vymedziť ich práva a povinnosti, t. j. zdieľanie technológií a/alebo nákladov, mohli slúžiť *zmluvy o zdieľaní spektra*. Aby uzatváranie týchto zmlúv bolo uľahčené, mohli by byť národné regulačné orgány poverené konaním ako nestranní technickí poradcovia a zaznamenávať podmienky týchto dohôd. Takéto zmluvy by mohli byť potrebné na úpravu existujúcich práv na využívanie na vnútroštátnej úrovni po dohode s etablovaným používateľom.

Etablovaní držitelia práv by mohli využívať výhody plynúce zo vzájomného uistenia o existencii vhodnej zmluvy o zdieľaní tým, že sami navrhnu možnosti výhodného zdieľania, napr. verejnoprávne subjekty by mohli ponúknuť prístup ku kapacitám spektra obchodným subjektom výmenou za spolufinancovanie sieťových infraštruktúr pre širokopásmové aplikácie na ochranu verejnosti a odstraňovanie následkov katastrof.

Ak inovátori budú môcť porovnať možnosti zdieľania na konkurenčnom vnútornom trhu, ekonomické stimuly podnikania návrhy zmlúv o zdieľaní založené na inovačných technológiách a podpora koexistenciu technologických noriem.

Ak budú mať navyše používatelia možnosť dojednať primeraný stupeň ochrany proti škodlivému rušeniu a uzatvárať zmluvy o zdieľaní, bude možné určiť možnosti výhodného zdieľania na základe skutočného využívania frekvenčného spektra. To by znamenalo zlepšenie v porovnaní s tradičnými štúdiami technickej kompatibility, ktoré vychádzajú zo štatistických modelov zdieľania spektra.

Aby mohli poskytnúť zmluvným stranám regulačné záruky, ktoré by odôvodňovali potrebné investície, museli by mať národné regulačné orgány možnosť udeľovať **práva na zdieľaný prístup k spektru** na základe zmlúv o zdieľaní, ktoré by boli právne záväzné pre všetkých používateľov konkrétneho frekvenčného rozsahu.

Práva na zdieľaný prístup k spektru by sa teda mohli stať dodatočným nástrojom národných regulačných orgánov slúžiacim na povoľovanie zdieľaného prístupu k spektru v pásmach, v ktorých by bola určená a schválená možnosť výhodného zdieľania, napríklad pomocou individuálnych licencií pre ďalších používateľov.

²⁷ Smernica 2002/20/ES, Ú. v. EÚ L 108, 24.4.2002, s. 21, v znení zmien a doplnení z roku 2009.

Skupina pre politiku rádiového spektra nedávno zdôraznila, že prístup zdieľaný na základe licencie (LSA) by zaistil práva na prístup k spektru ďalším používateľom a zaručil kvalitu služieb. Dospela k záveru, že by to umožnilo „etablovaným používateľom naďalej využívať spektrum a zároveň poskytlo kapacitu spektra iným používateľom“²⁸.

Zmluvy o zdieľaní spektra poskytujú používateľom právnu istotu a zároveň vytvárajú trhové stimuly (vrátane finančného vyrovnania) na určenie väčšieho počtu možností výhodného zdieľania na vnútornom trhu, ak národné regulačné orgány udelia *práva na zdieľaný prístup k spektru* ďalším používateľom frekvenčného pásma.

6. ĎALŠIE KROKY

V záujme podpory rozvoja bezdrôtových inovácií v EÚ je nevyhnutné neustále zlepšovať možnosti harmonizovaného prístupu k spektru v bezlicenčných aj licenčných pásmach spektra a vytvoriť nové nástroje na rozširovanie zdieľania zdrojov rádiového spektra na vnútornom trhu. Komisia preto navrhuje podniknúť tieto kroky:

- (1) Určiť možnosti výhodného zdieľania v licenčných aj bezlicenčných frekvenčných pásmach:
 - Vytvorením, v spolupráci s členskými štátmi, súdržného a jednotného postupu určovania možností výhodného zdieľania, ako aj kritérií posudzovania žiadostí o možnosť výhodného zdieľania podaných na vnútroštátnej úrovni v súlade s platnými právnymi predpismi EÚ a vnútroštátnymi právnymi predpismi a s prihliadnutím na základné prvky uvedené v oddiele 5.1;
 - využitím údajov zhromaždených prostredníctvom registra zriadeného programom politiky rádiového spektra;
 - vyvinutím a zavedením zariadení využívajúcich biele miesta na základe harmonizovaných noriem pre geolokalizačné databázy, ktoré by mali byť vypracované v nadväznosti na nadchádzajúce poverenie Komisie. V spodnej časti pásma UHF (najmä 470 - 698 MHz) by mali byť možnosti zdieľania vyskúšané vôbec prvýkrát, čím by sa pripravila pôda pre uplatnenie tohto prístupu v ďalších pásmach.
- (2) Zvážiť sprístupnenie dostatočných zdrojov bezlicenčného spektra harmonizovaného na úrovni EÚ pre bezdrôtové inovácie:
 - zaistením predvídateľných a spoľahlivých dohôd o zdieľaní v pásmach pre zariadenia s krátkym dosahom pri súčasnom uplatňovaní zásad technologickej neutrality a neutrality služieb, a to prostredníctvom priebežných aktualizácií rozhodnutia 2006/771/ES;
 - štúdiom a meraním súčasnej kapacity a potenciálneho preťaženia pásiem 2,4 a 5 GHz v súvislosti s presmerovaním toku dát;

²⁸ RSPG11-392.

- v závislosti od výsledku technických štúdií zdieľania a výsledku posúdenia vplyvu na trh zväžením vyčlenenia dodatočného harmonizovaného bezlicenčného spektra pre služby RLAN (Wi-Fi) v pásme 5 GHz na základe revízie rozhodnutia 2005/513/ES.
- (3) V spolupráci s členskými štátmi vymedziť spoločný postup vedúci k väčšiemu počtu možností zdieľania na základe zmluvných dohôd medzi používateľmi:
- odporúčaním spoločného formátu práv na zdieľanie prístupu k frekvenčnému spektru, spoločných pojmov na dokumentovanie podmienok a pravidiel zdieľania a osvedčených postupov v oblasti vydávania povolení zdieľaného prístupu na účely uľahčeného uzatvárania zmlúv vrátane aspektov hospodárskej súťaže;
 - usporiadaním verejnej konzultácie, ktorá zistí potreby používateľov a osvedčené postupy v oblasti zmlúv o zdieľaní, ako aj prípadné potreby v oblasti normalizácie na podporu zavádzania inovatívnych riešení;
 - vypracovaním pokynov pre zabezpečenie efektívneho využívania frekvenčného spektra a podpory hospodárskej súťaže na základe zmlúv o zdieľaní medzi používateľmi pôsobiacimi na trhu.