

H O T Ă R Ă R E
cu privire la aprobarea Programului de management
al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2021-2025

nr. _____ 2020

Chișinău

În temeiul art. 7 alin. (2) lit. b) din Legea comunicațiilor electronice nr. 241/2007 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2008, nr. 51-54, art. 155), cu modificările ulterioare, Guvernul

HOTĂRĂȘTE:

1. Se aprobă:

1) Programul de management al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2021-2025, conform anexei nr.1;

2) Valorile minime de expunere a blocurilor generice de frecvență pentru alocare prin procedura de selectare competitivă, conform anexei nr.2.

2. Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale va elabora Regulamentul sanitar privind protecția populației de acțiunea câmpurilor electromagnetice generate de obiectivele radiotehnice de emisie în trimestrul IV al anului 2021.

3. Ministerele și alte autorități publice centrale, responsabile de implementarea Programului de management al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2021-2025:

1) vor întreprinde măsurile necesare pentru realizarea prevederilor Programului;

2) vor informa anual, până la data de 20 ianuarie, Ministerul Economiei și Infrastructurii despre executarea Programului.

4. Ministerul Economiei și Infrastructurii va prezenta Guvernului, anual, până la data de 1 martie, raportul privind implementarea Programului.

5. Coordonarea și controlul asupra executării prezentei hotărâri se pune în sarcina Ministerului Economiei și Infrastructurii.

6. Se abrogă:

1) Hotărârea Guvernului nr. 583/1996 cu privire la prețul licenței pentru telefonie celulară G.S.M. în Republica Moldova (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1996, nr. 77, art. 624);

2) Hotărârea Guvernului nr. 598/2004 cu privire la taxa pentru eliberarea licenței individuale de prestare a serviciilor de telefonie fixă interurbană și/sau internațională (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2004, nr. 91-95, art. 745);

3) Hotărârea Guvernului nr. 658/2006 cu privire la utilizarea benzii de frecvențe 450 MHz pentru serviciile de telefonie mobilă celulară în standardul CDMA și stabilirea taxei pentru eliberarea licenței (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2006, nr. 91-94, art. 697);

4) Hotărârea Guvernului nr. 660/2008 cu privire la implementarea serviciilor de comunicații mobile celulare de generația a treia (3G) (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2008, nr. 102, art. 660);

5) Hotărârea Guvernului nr. 365/2012 cu privire la dezvoltarea rețelelor și serviciilor publice de comunicații electronice cu acces radio în bandă largă (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2012, nr. 113-118, art. 403).

PRIM-MINISTRU

Ion CHICU

Contrasemnează:

Viceprim-ministru, ministrul finanțelor

Serghei PUȘCUȚA

Ministrul economiei și infrastructurii

Serghei RAILEAN

PROGRAMUL **de management al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2021-2025**

I. DISPOZIȚII GENERALE

1. Programul de management al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2021-2025 (în continuare - Programul), este elaborat în conformitate cu prevederile, Hotărârii Guvernului nr. 636/2019 cu privire la aprobarea Planului de acțiuni al Guvernului pentru anii 2020-2023, Legii comunicațiilor electronice nr. 241/2007, Tabelului Național de Atribuire a Benzilor de Frecvență (TNABF), Regulamentului Radiocomunicațiilor al Uniunii Internaționale de Telecomunicații (RR UIT).

2. Prezentul Program reflectă importanța disponibilității și utilizării eficiente a spectrului de frecvențe radio ca resursă limitată - proprietate publică a statului, pentru piața internă a rețelelor și serviciilor publice de comunicații electronice, precum și pentru alte sectoare ale economiei naționale a Republicii Moldova.

3. Elaborarea și adoptarea prezentului Program are drept scop promovarea unei gestionări eficiente a resurselor de spectru radio care, în special, să asigure disponibilitatea unui spectru de frecvențe suficient pentru dezvoltarea continuă a rețelelor și serviciilor publice de comunicații electronice mobile terestre în bandă largă, implementarea tehnologiilor și serviciilor de generație nouă și asigurarea predictibilității pe termen mediu și lung referitor la resursele de spectru de frecvențe radio.

II. ANALIZA SITUAȚIEI ACTUALE

4. Evoluția reglementării și utilizării spectrului de frecvențe radio

Prezentul Program vizează porțiuni din resursele de spectru radio cuprinse între 450 MHz și 27,5 GHz destinate implementării rețelelor de radiocomunicații cu destinație civilă, pentru care au fost identificate resurse de spectru disponibile pentru furnizarea rețelelor de comunicații de bandă largă.

În cadrul prezentului capitol este prezentată evoluția reglementării și utilizării în Republica Moldova a spectrului de frecvențe radio în următoarele benzi de frecvențe:

a) Serviciul mobil de bandă largă:

451-457,5 / 461-467,5 MHz (Denumire generică pentru banda de frecvență: 450 MHz);

694-790 MHz (700 MHz);

790-862 MHz (800 MHz);

880-890 / 920-935 MHz (E900 MHz);

890-915 / 936-960 MHz (900 MHz);

1427-1518 MHz (1500 MHz);
1710-1785 / 1805-1880 MHz (1800 MHz);
1920-1980 / 2110-2170 MHz (2100 MHz);
2300-2400 MHz (2300 MHz);
2500-2690 MHz (2600 MHz);
3400-3800 MHz (3800 MHz);
24,5-27,25 GHz (26 GHz).

b) Serviciul mobil prin satelit, inclusiv, componenta complementară la sol
1980-2010 / 2170-2000 MHz (2 GHz).

Aceste benzi de frecvențe au avut o evoluție diferită atât din punct de vedere al utilizării lor, cât și al reglementării acestora de-a lungul timpului până în prezent.

a) Serviciul mobil de bandă largă

1) Banda de frecvențe 451-457,5 / 461-467,5 MHz (450) MHz

În prezent, în Republica Moldova, subbanda de frecvențe 453,0-457,5 / 463,0-467,5 MHz este utilizată de către un furnizor pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice, inclusiv servicii de acces universal, precum WLL (bucă locală fără fir) pentru telefonie fixă în mediul rural și zone izolate.

Implementarea rețelei CDMA 1xRTT a demarat în anul 2004 în baza Hotărârii Guvernului nr. 1234/2004. Ulterior, în anul 2006, în baza licenței obținute, furnizorul a lansat serviciile de comunicații electronice mobile (CDMA2000 EVDO 1x Rev.0).

Termenul de valabilitate al licenței este 29 iunie 2021, cu posibilitatea reînnoirii sale în conformitate cu prevederile art. 26 alin. (26) și alin. (31), art. 45 alin. (3) din Legea comunicațiilor electronice nr. 241/2007 (Legea nr. 241/2007) și pct. 80 din Condițiile individuale de licență.

Conform notei TNABF RN029A, benzile de frecvențe 451-457,5 MHz în pereche cu 461-467,5 MHz sunt destinate pentru implementarea tehnologiilor avansate de comunicații electronice mobile de bandă largă în baza principiului neutralității tehnologice.

Cadrul european de reglementare actual, prin Decizia ECC/DEC/(19)02 este neutru din punct de vedere tehnologic și permite implementarea multor tipuri de sisteme mobile terestre, cum ar fi rețelele PMR/PAMR, TETRA TEDS care utilizează lărgimea de bandă de 25 kHz, 50 kHz, 100 kHz de 150 kHz, sisteme care utilizează lărgimea de bandă a canalului de 200 kHz bazate pe tehnologia GSM, M2M/IoT bazate pe tehnologii NB-IoT și LPWAN (Low Power Wide Area Networks), CDMA-PAMR care utilizează lărgimea de bandă de 1,25 MHz sau LTE (Long-Term Evolution) care utilizează lărgimea de bandă de 200 kHz, 1,4 MHz, 3 MHz și 5 MHz.

Banda 450-470 MHz este identificată pentru utilizare de către administrațiile care doresc să implementeze Telecomunicații Mobile Internaționale (IMT-International Mobile Telecommunications). Această identificare nu exclude utilizarea acestei benzi de către alte aplicații ale serviciilor alocate și nu stabilește prioritate în Regulamentul Radio.

La nivel european, această bandă se caracterizează prin utilizarea fragmentată între utilizatorii guvernamentali și neguvernamentali, implementarea rețelelor de comunicații mobile analogice și digitale de bandă îngustă și a rețelelor de bandă largă, cu tendința de modernizare sau scoaterea treptată din funcțiune a rețelelor CDMA2000 vechi.

2) Banda de frecvențe 694-790 MHz (700 MHz)

Banda 694-790 MHz a fost utilizată pe parcursul ultimelor decenii pentru radiodifuziune analogică (televiziune analogică terestră, canalele 49-60). Urmare a sistării funcționării televiziunii analogice terestre pe teritoriul Republicii Moldova ce va avea loc în termeni proximi, banda respectivă va deveni disponibilă pentru implementarea tehnologiilor avansate de comunicații electronice mobile de bandă largă (dividendul digital II).

La Conferința Mondială de Radiocomunicații al UIT din 2015, banda 694-790 MHz a fost identificată pentru utilizare de către sistemele de comunicații mobile de bandă largă IMT.

La nivel european, RSPG (Grupul pe probleme de Politică privind Spectrul Radio) a identificat banda 694-790 MHz drept bandă prioritară pentru introducerea timpurie a sistemelor de comunicații mobile de generația a 5-a în Uniunea Europeană.

Decizia Comisiei Europene (UE) 2016/687 a stabilit armonizarea benzii de frecvențe 694-790 MHz pentru sisteme terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice de bandă largă și o utilizare națională flexibilă în Uniune, fiind adoptată în 28 aprilie 2016 și stabilește condițiile tehnice armonizate pentru disponibilitatea și utilizarea eficientă a benzii de frecvențe 694-790 MHz pentru sisteme terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio de bandă largă.

Decizia Parlamentului European și a Consiliului (UE) 2017/899 din 17 mai 2017 privind utilizarea benzii de frecvențe de 470-790 MHz în Uniune prevede utilizarea benzii de frecvențe 694-790 (700 MHz) pentru comunicații mobile de generația a 5-a, începând cu 30 iunie 2020 (termenul fiind posibil de prelungit până la 2 ani pe baza unuiu sau mai multora dintre motivele bine întemeiate care figurează în anexa la Decizie);

3) Banda de frecvențe 790-862 MHz (800 MHz)

În Republica Moldova, banda respectivă este utilizată pentru furnizarea serviciilor de comunicații electronice de bandă largă. Urmare a executării prevederilor Programului de management al spectrului de frecvențe radio pe anii 2013-2020, banda respectivă a fost valorificată integral, fiind eliberate licențe pentru utilizarea benzii de către doi furnizori de comunicații electronice mobile.

4) Banda de frecvență 880-890/925-935 MHz (E900 MHz)

În Republica Moldova, banda de frecvențe 880-890/925-935 MHz este alocată pentru furnizarea serviciilor de comunicații electronice mobile. Urmare a executării prevederilor Programului de management al spectrului de frecvențe radio pe anii 2013-2020, banda respectivă a fost valorificată parțial,

fiind eliberată o licență pentru utilizarea unei subbenzi de către un furnizor, dar a rămas disponibilă o subbandă de frecvențe de 2 x 5 MHz, regim FDD.

Subbanda de frecvență 885-890/930-935 MHz a fost inclusă în Programul de Management al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2013-2020 (în cadrul benzilor 880-915/930-960 MHz) și a rămas nesolicitată.

Este necesar de menționat că în cadrul benzii respective la moment se atestă prezența semnalelor din partea rețelei neautorizate ce funcționează în raioanele de est ale Republicii Moldova, care utilizează aranjamente ale canalelor nearmonizate cu cele recomandate de CEPT.

5) Banda de frecvență 890-915/935-960 MHz (900 MHz)

În Republica Moldova, banda respectivă este utilizată pentru furnizarea serviciilor de comunicații electronice mobile. Urmare a executării prevederilor Programului de management al spectrului de frecvențe radio pe anii 2013-2020, banda respectivă a fost valorificată integral, fiind eliberate licențe pentru utilizarea benzii de către trei furnizori.

6) Banda de frecvențe 1427-1518 MHz (1500 MHz)

Conform deciziilor Conferinței Mondiale de Radiocomunicații din 2015, banda de frecvență 1427-1518 MHz poate fi utilizată pentru implementarea IMT (International Mobile Telecommunications - Notele RR ITU 5.341A, 5.341B, 5.341C). Banda este desemnată pentru implementarea rețelelor de comunicații mobile/fixe.

7) Banda de frecvențe 1710-1785 / 1810-1880 MHz (1800 MHz)

În Republica Moldova, banda 1710-1785/1805-1880 MHz este utilizată pentru furnizarea serviciilor de comunicații electronice mobile. Urmare a executării prevederilor Programului de management al spectrului de frecvențe radio pe anii 2013-2020, banda respectivă a fost valorificată integral, fiind eliberate licențe pentru utilizarea benzii de către trei furnizori.

8) Banda de frecvență 1900-1980/2110-2170 MHz (2100 MHz)

În Republica Moldova benzile de frecvență 1900-1980/2110-2170 MHz sunt alocate către trei furnizori de rețele și/sau servicii de comunicații electronice mobile pentru furnizare de sisteme mobile UMTS (WCDMA), în condițiile unor licențe pentru care a fost implementat principiul neutralității tehnologice. Furnizorii menționați dețin câte 1 bloc de frecvențe 2x14,8 MHz (pereche) în banda 2100 MHz și câte un bloc de 5 MHz (nepereche) în banda 1900-1920 MHz. Au rămas nealocate un bloc de frecvențe pereche de 2x14,8 MHz FDD și un bloc de frecvențe de 5 MHz TDD în banda 1900-1920 MHz.

Valabilitatea celor 3 licențe, eliberate în anul 2008 celor trei furnizori din Republica Moldova va expira în anul 2023, fiind posibilă reînnoirea acestor licențe, în conformitate cu pct.1.10 al Condițiilor de Licență aprobate de către Agenția Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației prin Procesul-verbal nr. 20 din 30.07.2008 și prevederile art. 26 alin. (26), alin. (30) și art. 45 alin. (3) ale Legii nr. 241/2007.

În general, banda 2100 MHz este bine armonizată și nu prezintă riscuri majore de interferențe sau provocări în ceea ce privește coordonarea transfrontalieră. Cu toate acestea, unele cazuri de interferență au fost raportate în urma funcționării neconforme a echipamentelor în standardul DECT 6.0 din această bandă, fiind necesară intervenția organismului național de gestionare tehnică a spectrului de frecvențe radio pentru depistarea și stoparea emisiilor respective.

Este necesar de menționat că blocurile nepereche (TDD) din banda 1900-1920 MHz nu au fost folosite de către niciun furnizor pentru furnizarea rețelelor, iar banda a rămas nevalorificată. Situația nevalorificării a benzii 1900-1920 MHz de către furnizorii din Republica Moldova este în concordanță cu situația generală a benzii la nivel european, unde de asemenea furnizorii care dețineau resurse de spectru din benzile respective nu au valorificat aceste benzi. Raportul CEPT Report 52 examinează oportunitatea desemnării benzii 1900-1920 MHz pentru implementarea altor categorii de servicii.

Reieșind din situația actuală a acestor benzi, prezentul Program propune pentru considerație doar benzile pereche 1920-1980/2110-2170 MHz, excluzând banda nepereche 1900-1920 MHz.

Utilizarea 1900-1920 MHz va fi decisă ulterior, în baza deciziilor europene armonizate de viitor și a practicilor de utilizare relevante a acestei benzi.

9) Banda de frecvențe 2300-2400 MHz (2300 MHz)

Banda de frecvențe 2300-2400 MHz, conform hotărârii Conferinței Mondiale de Radiocomunicații din anul 2007, poate fi utilizată pentru implementarea IMT (International Mobile Telecommunications-Nota 5.384A RR UIT). Banda este potrivită pentru implementarea rețelelor de comunicații mobile/fixe, inclusiv a sistemelor fără fir de bandă largă (BWS).

10) Banda de frecvențe 2500-2690 MHz (2600 MHz)

Banda de frecvență 2500-2690 MHz (2600 MHz) este constituită din două sub-benzi: subbanda FDD: 2500-2570 MHz / 2620-2690 MHz și subbanda TDD în decalajul duplex al subbenzii FDD: 2570-2620 MHz. În Republica Moldova banda este desemnată pentru implementarea rețelelor capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice de bandă largă. Programul de management al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2013-2020 prevedea valorificarea integrală a sub-benzii de 2500-2570 MHz / 2620-2690 MHz și a subbenzii 2575-2615 MHz din subbanda TDD. În prezent, sub-banda FDD este parțial folosită, fiind eliberate licențe pentru utilizare de către doi furnizori. Celelalte sub-benzi din FDD (2 x 10 MHz și 2 x 20 MHz) și 1x40 MHz în regim TDD/SDL au rămas nesolicitate.

11) Banda de frecvențe 3400-3800 MHz (3600 MHz)

Banda de frecvențe 3400-3800 MHz (3600 MHz) a fost inclusă în Programul de management al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2013-2020 și a rămas nesolicitată la momentul de față. La nivel european, RSPG (a identificat banda 3400-3800 MHz drept bandă prioritară pentru introducerea timpurie a sistemelor de comunicații mobile de generația a 5-a în Uniunea Europeană.

12) Banda de frecvențe 26 GHz, conform hotărârii Conferinței Mondiale de Radiocomunicații din anul 2019 (CMR-19), a fost identificată pentru implementarea IMT (International Mobile Telecommunications). La nivel european, RSPG a identificat banda 26 GHz drept bandă prioritară pentru introducerea timpurie a sistemelor de comunicații mobile de generația a 5-a în Uniunea Europeană.

13) Alte benzi peste 26 GHz

Alte benzi identificate în cadrul CMR-19 pentru implementarea IMT includ: 37-43,5 GHz, 45,5-47 GHz (unele țări), 47,2-48,2 (unele țări) și 66-71 GHz. Aceste benzi vor fi incluse și examinate în cadrul următorului program de gestionare a spectrului din Republica Moldova. Banda 37-40,5 GHz este utilizată în Republica Moldova pentru implementarea liniilor de radio releu, iar în viitor nu există intenția de a folosi banda de frecvență 37-40,5 GHz pentru IMT, în concordanță cu poziția CEPT la CMR-19 și planurile existente la nivel european de utilizare a acestei benzi. Benzile rămase: 40,5-43,5 GHz și 66-71 GHz sunt potrivite pentru implementarea IMT și vor constitui subiectul următorului program de gestionare a spectrului.

b) Serviciul mobil prin satelit:

1) Benzile de frecvență 1980-2010/2170-2200 MHz (2 GHz)

Benzile de frecvență 1980-2010/2170-2200 MHz (2 GHz) au fost desemnate pentru implementarea sistemelor de comunicații mobile prin satelit, incluzând și componenta la sol, prin Decizia Comisiei Europene 2007/98/CE: privind utilizarea armonizată a spectrului radio pentru benzile de frecvență de 2 GHz în vederea punerii în aplicare a sistemelor care furnizează servicii mobile prin satelit. Ulterior, Decizia Comisiei Europene 2009/449/CE privind selectarea furnizorilor de sisteme paneuropene care furnizează servicii mobile prin satelit (MSS) a selectat doi operatori care și-au adjudecat câte 2 x 15 MHz de spectru din benzile respective. În Republica Moldova, benzile respective nu sunt utilizate și pot fi valorificate prin armonizate cu utilizarea la nivelul European. Cei doi operatori selectați pot extinde rețelele preconizate, inclusiv componenta complementară la sol și în Republica Moldova prin solicitarea de licență pentru dreptul de utilizare pe teritoriul Republicii Moldova a blocului de frecvențe deținut la nivel european.

5. Cadrul actual de reglementare

Prezentul subpunct al Programului include la diverse niveluri ierarhice de decizie (UIT, UE-CEPT, național) reglementările relevante pe care se bazează utilizarea spectrului de frecvențe radio, implementarea și dezvoltarea comunicațiilor electronice mobile în bandă largă. De asemenea, se face referință și la cadrul legal european și național pe care se bazează acest Program.

La nivel internațional (UIT):

a) Regulamentul Radiocomunicațiilor al UIT, ultima revizuire de către CMR-19 (ediția 2020);

La nivelul Uniunii Europene:

a) Banda de frecvențe 450 MHz

În momentul de față la nivelul UE nu a fost identificat un act normativ ce ar desemna banda 450 MHz pentru implementarea unui anumit tip de rețele.

b) Banda de frecvențe 700 MHz

Decizia Parlamentului European și a Consiliului (UE) 2017/899 privind utilizarea benzii de frecvențe 470-790 MHz în Uniune.

Decizia Comisiei Europene (UE) 2016/687 privind armonizarea benzii de frecvențe 694-790 MHz pentru sisteme terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice de bandă largă și pentru o utilizare națională flexibilă în Uniune.

c) Banda de frecvențe 1500 MHz

Decizia de punere în aplicare (UE) 2018/661 a Comisiei din 26 aprilie 2018 de modificare a Deciziei de punere în aplicare (UE) 2015/750 privind armonizarea benzii de frecvențe 1452-1492 MHz pentru sistemele terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice în Uniune, în sensul extinderii acesteia la benzile de frecvențe armonizate de 1427-1452 MHz și 1492-1517 MHz.

d) Banda de frecvențe 2 GHz

Decizia Comisiei Europene 2007/98/CE din 14 februarie 2007 privind utilizarea armonizată a spectrului radio pentru benzile de frecvență de 2 GHz în vederea punerii în aplicare a sistemelor care furnizează servicii mobile prin satelit.

Decizia Comisiei Europene 2009/449/CE din 13 mai 2009 privind selectarea furnizorilor de sisteme paneuropene care furnizează servicii mobile prin satelit (MSS).

e) Banda de frecvențe 2100 MHz

Decizia de punere în aplicare (UE) 2020/667 a Comisiei din 6 mai 2020 de modificare a Deciziei 2012/688/UE în ceea ce privește o actualizare a condițiilor tehnice relevante aplicabile benzilor de frecvențe de 1920-1980 MHz și 2110-2170 MHz.

f) Banda de frecvențe 2300 MHz

Decizia Comisiei 2007/131/CE din 21 februarie 2007 privind autorizarea utilizării spectrului radio pentru echipamentele care utilizează tehnologie cu bandă ultra-largă într-un mod armonizat în Comunitate;

Decizia Comisiei 2009/343/CE din 21 aprilie 2009 de modificare a Deciziei 2007/131/CE privind autorizarea utilizării spectrului radio pentru echipamente care utilizează tehnologie cu bandă ultra-largă.

g) Banda de frecvențe 2600 MHz

Decizia Comisiei Europene 2008/477/CE din 13 iunie 2008 privind armonizarea benzii de frecvențe 2500-2690 MHz pentru sistemele terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice în cadrul Comunității;

Decizia de punere în aplicare (UE) 2020/636 a Comisiei din 8 mai 2020 de modificare a Deciziei 2008/477/CE în ceea ce privește o actualizare a condițiilor tehnice relevante aplicabile benzii de frecvențe de 2 500-2 690 MHz.

h) Banda de frecvențe 3600 MHz

Decizia Comisiei Europene 2008/411/CE din 21 mai 2008 privind armonizarea benzii de frecvențe 3400-3800 MHz pentru sisteme terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice în cadrul Comunității, cu modificările ulterioare operate prin Decizia Comisiei Europene 2014/276/UE din data de 2 mai 2014 și Decizia Comisiei Europene (UE) 2019/235 de modificare a Deciziei 2008/411/CE în ceea ce privește o actualizare a condițiilor tehnice relevante aplicabile benzii de frecvențe 3400-3800 MHz.

i) Banda de frecvențe 26 GHz

Decizia Comisiei Europene (UE) 2019/784 din 14 mai 2019 privind armonizarea benzii de frecvențe 24,25-27,5 GHz pentru sistemele terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice în cadrul UE;

Decizia Comisiei Europene (UE) 2020/590 din 24 aprilie 2020 de modificare a Deciziei (EU) 2019/784 în ceea ce privește o actualizare a condițiilor tehnice relevante aplicabile benzii de frecvențe 24,25-27,5 GHz.

La nivel regional (CEPT):

a) Banda 450 MHz

Decizia ECC/DEC(19)02 din 8 Martie 2019 privind sistemele mobile terestre în benzile de frecvențe 68-87,5 MHz, 146-174 MHz, 406,1-410 MHz, 410-430 MHz, 440-450 MHz și 450-470 MHz;

Recomandarea T/R 25-08 din 30 mai 2008 privind criteriile de planificare și coordonare transfrontalieră a frecvențelor din cadrul serviciului mobil terestru în diapazonul 29,7-470 MHz, ultimul amendament din 28 septembrie 2018.

b) Banda 700 MHz

Decizia ECC 15(01) (ECC/DEC/(15)01): Condițiile tehnice armonizate pentru rețele de comunicații mobile/fixe (MFCN) în banda de frecvențe 694-790 MHz incluzând un aranjament de frecvențe pereche (2x30 MHz FDD) și un aranjament de frecvențe nepereche (legătura downlink suplimentară), aprobată în 6 martie 2015;

Recomandarea ECC/REC/(15)01: Coordonarea transfrontalieră pentru rețele mobile/fixe de comunicații (MFCN) în benzile de frecvențe: 694-790 MHz, 1452-1492 MHz, 3400-3600 MHz și 3600-3800 MHz (aprobată în 13 februarie 2015, modificată în 5 februarie 2016);

Raportul CEPT 53: Raportul A din partea CEPT către Comisia Europeană ca răspuns la Mandatul „de a dezvolta condiții tehnice armonizate pentru banda de frecvențe 694-790 MHz (700 MHz) în Uniunea Europeană pentru furnizarea de servicii de comunicații pe suport radio de bandă largă și alte utilizări în sprijinul obiectivelor politicii de spectru a UE”, aprobat în 28 noiembrie 2014 de către ECC;

Raportul CEPT 60: Raportul B din partea CEPT către Comisia Europeană ca răspuns la Mandatul „de a dezvolta condiții tehnice armonizate pentru banda de frecvențe 694-790 MHz (700 MHz) în Uniunea Europeană pentru furnizarea de servicii de comunicații pe suport radio de bandă largă și alte utilizări în sprijinul obiectivelor politicii de spectru ale UE”, aprobat la 1 martie 2016 de către ECC;

Raportul CEPT 29: Raport din partea CEPT către Comisia Europeană ca răspuns la Mandatul privind „considerațiile tehnice privind opțiunile de armonizare pentru dividendul digital în Uniunea Europeană” - „Îndrumări privind problemele de coordonare transfrontalieră între serviciile mobile dintr-o țară și serviciile de radiodifuziune dintr-o altă țară” (Adoptarea metodologiei) (Raportul final din 26 iunie 2009);

c) Banda 1500 MHz

Decizia ECC (13)03 privind utilizarea armonizată a benzii 1452-1492 MHz pentru legătura descendentă suplimentară a rețelelor de comunicații mobile/fixe (MFCN-SDL), aprobată în noiembrie 2013, modificată în 2 martie 2018 (ECC/DEC/(13)03);

Decizia ECC/DEC/(17)06 din 17 noiembrie 2017 privind utilizarea armonizată a benzilor de frecvență 1427-1452 MHz și 1492-1518 MHz pentru rețelele de comunicații mobile/fixe de legătură descendentă (MFCN SDL);

Recomandarea ECC/REC/(15)01: Coordonarea transfrontalieră pentru rețele mobile/fixe de comunicații (MFCN) în benzile de frecvențe: 694-790 MHz, 1452-1492 MHz, 3400-360 MHz și 3600-3800 MHz (aprobată în 13 februarie 2015, modificată în 5 februarie 2016);

Raportul ECC 202: Limitele emisiilor în afara benzii pentru legătura descendentă suplimentară (SDL) a rețelelor de comunicații mobile/fixe (MFCN) care funcționează în banda 1452-1492 MHz (septembrie 2013);

Raportul ECC 227: Studii de compatibilitate pentru legătura descendentă suplimentară (SDL) a rețelelor de comunicații mobile/fixe (MFCN) care funcționează în banda 1452-1492 MHz (aprobat în ianuarie 2015);

Raportul ECC 269: Cele mai puțin restrictive condiții tehnice pentru rețele de comunicații mobile/fixe în banda 1427-1518 MHz (aprobat în 17 noiembrie 2017, corectat în 2 martie 2018);

Raportul CEPT 54 - Raportul din partea CEPT către Comisia Europeană ca răspuns la Mandatul „de a dezvolta condiții tehnice armonizate în banda de frecvențe 1452-1492 MHz pentru servicii de comunicații electronice pe suport radio de bandă largă în Uniunea Europeană” (aprobat în 28 noiembrie 2014 de către ECC);

Raportul ECC 295 - Îndrumări privind coordonarea transfrontalieră între MFCN și sistemele de telemetrie aeronautică în banda 1429-1518 MHz, aprobat la 8 martie 2019;

Recomandarea ECC(15)01 privind coordonarea transfrontalieră pentru rețele de comunicații mobile/fixe (MFCN) în benzile de frecvențe: 694-790 MHz, 1452-1492 MHz, 3400-3600 MHz și 3600-3800 MHz (aprobată în 13 februarie 2015, modificată în 5 februarie 2016) (ECC/REC/(15)01);

Aranjamentul de frecvențe armonizat și condițiile tehnice armonizate de utilizare a frecvențelor radio în banda de 1500MHz pentru rețele MFCN, respectiv

măștile de emisie față de marginea blocului (BEM) și puterea efectiv radiată izotrop (EIRP) maximă sunt cuprinse în Anexa 2 a Deciziei ECC/DEC/(13)03.

Banda 2 GHz

Decizia ECC/DEC/(06)09 din 1 decembrie 2006 privind desemnarea benzilor 1980-2010 MHz și 2170-2200 MHz pentru utilizarea de către sistemele din Serviciul Mobil-Satelit, inclusiv cele completate de o componentă la sol complementară (CGC);

Raportul ECC 209 „Studii de compatibilitate/partajare cu privire la comunicațiile în bandă largă (DA2GC-Broadband Direct-Air-to-Ground Communications) în benzile de frecvență 1900-1920 MHz / 2010-2025 MHz și servicii/aplicații în benzile adiacente;

Raportul ECC 233 „Studii de compatibilitate a benzilor adiacente pentru sisteme CGC aeronautice care operează în benzile 1980-2010 MHz și 2170-2200 MHz.

Banda de frecvențe 2100 MHz

Recomandarea ERC/REC/(01)01 din 2001 privind coordonarea transfrontalieră pentru rețelele de comunicații mobile/fixe (MFCN) în benzile de frecvențe: 1920-1980 MHz și 2110-2170 MHz, ulterior modificată la 5 februarie 2016;

Raportul CEPT 062 Studii de coexistență între UMTS și LTE maritim cu rețelele de comunicații electronice terestre care operează în benzile 1710-1785 / 1805-1880 MHz, 1920-1980 / 2110-2170 MHz și 2500-2570 / 2620-2690 MHz;

Raportul ECC 266 Aplicabilitatea cadrului de reglementare ECC actual pentru utilizarea de bandă largă și banda îngustă M2M în benzile de frecvență 700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz și 2,6 GHz;

Raportul ECC 298 Analiza aplicabilității și actualizarea condițiilor tehnice de reglementare pentru funcționarea 5G MFCN și AAS în banda 1920-1980 MHz și 2110-2170 MHz.

Banda de frecvențe 2300 MHz

Decizia ECC/DEC/(14)02 Condiții tehnice și de reglementare armonizate pentru utilizarea benzii 2300-2400 MHz pentru rețelele de comunicații mobile/fixe (MFCN);

Recomandarea ECC/REC/(14)04 din 25 iunie 2014 privind coordonarea transfrontalieră pentru rețelele de comunicații mobile/fixe (MFCN) și între MFCN și alte sisteme din banda de frecvență 2300-2400 MHz;

Recomandarea ECC/REC/(15)04 din 3 iulie 2015 privind implementarea unui cadru de partajare între MFCN și PMSE în banda 2300-2400 MHz;

Raportul CEPT 055 Raportul A de la CEPT către Comisia Europeană, ca răspuns la Mandatul privind „Condițiile tehnice armonizate pentru banda de frecvențe 2300-2400 MHz (2,3 GHz) în UE pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice de bandă largă fără fir” Condiții tehnice pentru utilizarea de bandă largă fără fir a benzii de frecvență 2300-2400 MHz;

Raportul CEPT 056 Raportul B1 de la CEPT către Comisia Europeană, ca răspuns la Mandatul privind „Condițiile tehnice armonizate pentru banda de

frecvențe 2300-2400 MHz (2,3 GHz) din UE pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice de bandă largă fără fir”. Opțiuni tehnologice și de reglementare care facilitează partajarea între aplicațiile fără fir de bandă largă (WBB) și serviciile/aplicațiile relevante existente în banda de 2,3 GHz;

Raportul CEPT 058 Raport B2 de la CEPT către Comisia Europeană, ca răspuns la Mandatul privind „Condițiile tehnice armonizate pentru banda de frecvențe 2300-2400 MHz (2,3 GHz) în UE pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice de bandă largă fără fir. Soluții de partajare tehnică pentru utilizarea în comun a benzii 2300-2400 MHz pentru WBB și PMSE;

Raportul ECC 172 Utilizarea sistemelor fără fir de bandă largă în 2300-2400 MHz;

Raportul ECC 216 Ghid practic pentru sincronizarea rețelelor TDD.

Banda 2600 MHz

Decizia ECC/DEC/(05)05 Utilizarea armonizată a spectrului pentru rețele de comunicații mobile/fixe (MFCN) care funcționează în banda 2500-2690 MHz (aprobată la 18 martie 2005, modificată în 3 iulie 2019);

Recomandarea ECC(11)05 privind coordonarea transfrontalieră pentru rețele de comunicații mobile/fixe (MFCN) în banda de frecvențe 2500-2690 MHz (aprobată în 26 mai 2011, modificată în 3 februarie 2017);

Raportul ECC 045 Partajarea și compatibilitatea în banda adiacentă între UMTS/IMT-2000 în banda 2500-2690 MHz și alte servicii (februarie 2004);

Raportul ECC 119 Coexistența între sisteme mobile în banda de frecvențe 2,6 GHz la limita între FDD/TDD (iunie 2008);

Raportul CEPT 019: Raport din partea CEPT către Comisia Europeană ca răspuns la Mandatul „de a dezvolta cele mai puțin restrictive condiții tehnice pentru benzile de frecvențe tratate în contextul WAPECS” (aprobat în decembrie 2007, revizuit în octombrie 2008).

Aranjamentul de frecvențe armonizat și condițiile tehnice armonizate de utilizare a frecvențelor radio în banda de 2600 MHz pentru rețele MFCN, respectiv măștile de emisie la marginea blocului (BEM) pentru un bloc de 5 MHz sunt cuprinse în Anexele 1 și 2 ale Deciziei ECC/DEC/(05)05.

Banda 3600 MHz

Decizia ECC/DEC/(11)06 privind aranjamentele armonizate de canale radio și condițiile tehnice minim restrictive pentru rețele de comunicații mobile/fixe (MFCN) operând în banda de frecvențe 3400-3800 MHz;

Recomandarea ECC/REC/(15)01: Coordonarea transfrontalieră pentru rețele mobile/fixe de comunicații (MFCN) în benzile de frecvențe: 694-790 MHz, 1452-1492 MHz, 3400-360 MHz și 3600-3800 MHz (aprobată în 13 februarie 2015, modificată în 5 februarie 2016 și 14 februarie 2020);

Recomandarea ECC/REC(20)03: „Structurile de cadru pentru a facilita coordonarea transfrontalieră a TDD MFCN în banda de frecvență 3400-3800 MHz;

Raportul ECC 203: Cele mai puțin restrictive condiții tehnice pentru rețele de comunicații mobile/fixe, inclusive IMT, în banda 3400-3600 MHz și 3600-3800 MHz (aprobată la 8 noiembrie 2013, corectată la 14 martie 2014);

Raportul CEPT 049: Raportul din partea CEPT către Comisia Europeană ca răspuns la Mandatul „Condiții tehnice armonizate pentru sisteme terestre de comunicații în banda de frecvențe 3400-3800 MHz (aprobată la 8 noiembrie 2013, corectată la 14 martie 2014);

Raportul ECC Report 216 Ghid practic pentru sincronizarea rețelelor TDD.

Aranjamentul de frecvențe armonizat și condițiile tehnice armonizate de utilizare a frecvențelor radio în banda de 3400-3800 MHz pentru rețele MFCN, respectiv măștile de emisie la marginea blocului (BEM) sunt cuprinse în Anexa 2 a Deciziei ECC/DEC/(11)06.

Banda 26 GHz

Decizia ECC/DEC (18)06 privind condiții tehnice armonizate pentru rețele de comunicații fixe/mobile în banda 24,25-27,5 GHz, corectată în data de 26 octombrie 2018;

Recomandarea ECC/REC/(19)01 din 8 martie 2019 privind instrumentariul tehnic în susținerea introducerii 5G asigurând, în mod proportional, utilizarea stațiilor la sol de recepție EESS/SRS existente și planificate și posibilitatea desfășurării pe viitor a acestor stații;

Raportul ECC 303 Ghid administrațiilor pentru coexistența între 5G și liniile fixe în banda 26 GHz (Instrumentariu), aprobat la 5 iulie 2019;

Raportul CEPT 068: Raportul B din partea CEPT către Comisia Europeană ca răspuns la Mandatul „De a dezvolta condiții tehnice armonizate pentru utilizarea spectrului în susținerea introducerii sistemelor terestre de comunicații de generație nouă (5G) în Uniune”. Condiții tehnice armonizate pentru banda 24,25-27,5 GHz (26 GHz).

La nivel național:

- a) Legea comunicațiilor electronice nr. 241/2007;
- b) Programul de management al spectrului de frecvențe radio al Republicii Moldova pe anii 2013-2020;
- c) Hotărârea Guvernului nr. 629/2018 cu privire la aprobarea Programului de dezvoltare a rețelelor de bandă largă pe anii 2018-2020 și a Planului de acțiuni pentru realizarea acestuia;
- d) Hotărârea Guvernului nr. 240/2015 privind pentru aprobarea Programului privind tranziția de la televiziunea analogică terestră la cea digitală terestră;
- e) Tabelul Național de Atribuire a Benzilor de Frecvență, cu modificările ulterioare aprobate.

Obiectivele actelor de reglementare de toate nivelele ierarhice de decizie sânt de a stabili un cadru comun care ar asigura coordonarea politicilor și, după caz, armonizarea condițiilor referitoare la disponibilitatea și utilizarea eficientă a spectrului de frecvențe radio.

Republica Moldova, în poziția sa de stat situat în nemijlocită vecinătate cu Uniunea Europeană și luând în considerare aspirațiile de integrare europeană, își armonizează în mod continuu legislația națională cu cea comunitară. Prin această armonizare impunându-se, totodată, realizarea cerințelor ce vizează reglementarea spectrului de frecvențe radio.

Guvernul are angajamentul ca prin acest act normativ să implementeze deciziile UIT, Comisiei Europene și CEPT care vor asigura baza legală privind

armonizarea condițiilor pentru disponibilitatea și utilizarea eficientă a resurselor de frecvențe radio, în scopul dezvoltării durabile a comunicațiilor electronice mobile în bandă largă pe o perioadă determinată de timp și să sublinieze avantajele economice pentru furnizorii și consumatorii naționali prin accesul la ecosistemul tehnologic regional și la piața echipamentelor și serviciilor armonizate.

În ceea ce privește numărul furnizorilor existenți de rețele și/sau servicii de comunicații electronice mobile, percepția actuală este că piața de telefonie mobilă este bine servită de cele trei rețele naționale existente (Î.M. „Moldcell” S.A., Î.M. „Orange Moldova” S.A. și „Moldtelecom” S.A.). Aceasta oferă un echilibru suficient pentru asigurarea unei concurențe largi, fără a pune în pericol perspectivele de rentabilitate a investițiilor datorate supra-fragmentării pieței.

6. Analiza SWOT

Analiza SWOT (puncte forte, puncte slabe, oportunități și pericole) prezentată în tabelul 3 este o prezentare concisă a situației curente ce ține de managementul spectrului de frecvențe radio în Republica Moldova, după cum este relevant pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice mobile de bandă largă.

Tabelul 3

Puncte forte (Strengths):	Puncte slabe (Weaknesses):
1) Existența autorității de reglementare economică și tehnică a pieței rețelor și serviciilor de comunicații electronice. 2) Existența Organismului Național de gestionare tehnică a spectrului de frecvențe radio cu atribuții: calculul, selectarea, avizarea, evidența frecvențelor și stațiilor de radiocomunicații, radiomonitoringul frecvențelor radio, asigurarea compatibilității electromagnetice, certificarea și omologarea produselor de comunicații electronice. 3) Existența unei piețe de servicii de comunicații electronice mobile competitive, mature, cu trei furnizori care operează tehnologii 2G, 3G și 4G cu infrastructură dezvoltată și acoperire națională. 4) Experiență bogată de proiectare și construire a rețelor de comunicații electronice mobile. 5) Existența infrastructurii terestre-turnuri, piloni, linii de transport, linii de aprovizionare cu energie electrică, spații tehnologice, căi de acces, echipamente funcționale performante.	1) Necesitatea de investiții capitale și operaționale pentru implementarea rețelor avansate de comunicații electronice; 2) Disponibilitate neomogenă a serviciilor de comunicații electronice mobile pe toate drumurile publice naționale; 3) Insuficiența infrastructurii în mediul rural poate menține discrepanțele mari între mediul urban și cel rural privind dezvoltarea sectorului comunicații electronice; 4) Existența rețelor de radiocomunicații ilegale neautorizate în raioanele de est ale Republicii Moldova, care funcționează parțial în baza unor aranjamente de spectru nearmonizate; 5) Limitele existente de reglementare a expunerii la câmpuri electromagnetice pot fi prea restrictive pentru implementarea rețelor moderne celulare dense; 6) ARPU redus în sectorul mobil în comparație cu alte state europene; 7) Necesitatea unei noi abordări coordonate pentru promovarea investițiilor și co-investițiilor în infrastructura de radioacces, cea optică și de microunde, incluzând un acces îmbunătățit la alte rețele și operatori de utilități, care ar permite reducerea timpului și a costurilor în implementarea rețelei noi.

Oportunități (Opportunities):	Riscuri/Pericole (Threats):
1) Cadrul legal în domeniul gestionării spectrului de frecvențe radio este armonizat cu legislația UE și asigură un mediu concurențial favorabil. 2) Cererea sporită de resurse de frecvență radio pentru implementarea tehnologiilor avansate. 3) Mediul investițional propice implementării tehnologiilor avansate 5G. 4) Deciziile la nivel internațional în vederea eliberării spectrului de frecvențe radio pentru implementarea serviciilor publice de comunicații electronice mobile 5) (Recomandările UIT, Deciziile CEPT, etc.). 6) Amplasarea geografică și densitatea înaltă a populației în mediul urban, factori favorabili pentru implementarea tehnologiilor avansate. 7) Disponibilitate unor resurse de spectru care pot fi utilizate pentru acordare furnizorilor de rețele mobile pentru a stimula dezvoltarea serviciilor 4G/5G. 8) Multe benzi de frecvență vizate de programul dat sunt în prezent neutilizate și, prin urmare, nu este necesară relocarea/refarmingul spectrului.	1) Evoluția demografică negativă în Republica Moldova; 2) Sunt posibile interferențe mutuale în zonele de frontieră în cazul lipsei unui acord privind utilizarea armonizată a canalelor/frecvențelor în aceste zone. 3) În cazul continuării utilizării televiziunii terestre în raioanele de est a Republicii Moldova în banda 700 MHz, posibilitatea implementării rețelelor de comunicații mobile de bandă largă vor fi constrânse semnificativ. 4) Stațiile de radiocomunicații din Republica Moldova ce vor funcționa în banda de frecvențe 880-890 / 925-935 MHz pot fi afectate de către stațiile din cadrul rețelei CDMA din raioanele de est ale Republicii Moldova. 5) Posibilă nesolicitare a resurselor de spectru de frecvențe radio. 6) Nu vor fi identificate resurse financiare pentru dezvoltarea sectorului, iar costul investițiilor va fi în continuare înalt. 7) Valorificarea neautorizată a unor resurse de spectru de către furnizorii din raioanele de est ale Republicii Moldova. 8) Interferențe din partea dispozitivelor DECT 6.0 din banda de 2100 MHz). 9) Necesitatea limitării suplimentare pe o perioadă de timp a nivelului intensității câmpului electromagnetic la hotar cu Ucraina în benzile 700 MHz și 1500 MHz până la armonizarea utilizării de către Ucraina a acestor benzi cu cadrul normativ CEPT.

Analizând tabelul SWOT, s-ar putea face următoarele concluzii pentru o valorificare mai bună a punctelor forte și a oportunităților identificate, în timp ce ar fi atenuate punctele slabe și ar fi gestionate riscurile și pericolele:

- Este rezonabil de a proceda într-o manieră treptată prin utilizarea experienței administrative agregată și un cadru instituțional puternic și, astfel, furnizarea pieței de comunicații electronice mobile cu un lot de spectru nou simultan. Acest lucru ar permite timp pentru furnizori să crească treptat investițiile necesare pentru a utiliza/asimila pe deplin spectrul nou atribuit în rețelele lor înainte de a trece la următorul bloc de spectru;

- Re-distribuirea spectrului în unele benzi cu cerere scăzută anterioară ar putea fi utilă pentru a reduce în continuare deficitul de fonduri de investiții care ar fi necesare pentru procedura competitivă de atribuire (licitație);

- Licitarea (-ile) de spectru concurențial pot fi astfel rezervate pentru etapele și benzile ulterioare care sunt legate de furnizarea de „servicii premium”, cum ar fi benzile 5G.

III. IDENTIFICAREA PROBLEMEI

7. Perioada de derulare a programului anterior de management al spectrului s-a încheiat și este important să se stabilească un program de continuare. Acesta ar pune bazele pentru dezvoltarea evolutivă continuă a gestionării spectrului de frecvențe în țară. De asemenea, ar permite valorificarea noilor resurse de spectru de către furnizorii de rețele mobile pentru a asigura dezvoltarea durabilă a rețelelor și serviciilor lor pentru beneficiile economiei naționale, precum și pentru utilizatorii finali.

Precondițiile pentru elaborarea prezentului Program sunt următoarele:

1) crearea cadrului juridic și legal pentru o dezvoltare durabilă a comunicațiilor electronice mobile terestre în bandă largă și a altor tipuri de comunicații pentru anii 2021-2025 prin continuarea Programului de management al spectrului de frecvențe radio pe anii 2013-2020;

2) necesitatea valorificării resurselor de spectru radio disponibile;

3) necesitatea continuării aplicării bunei practici cu referință la implementarea Programului multianual al UE de politică în domeniul spectrului de frecvențe radio (Radio Spectrum Policy Programme-RSPP, Decizia 243/2012/UE din 14.03.2012);

4) Asigurarea posibilității implementării serviciilor de comunicații mobile de bandă largă de generație nouă (5G), ce va oferi cetățenilor și industriilor avantajele competitive necesare unei dezvoltări într-un mediu propice.

IV. OBIECTIVELE PROGRAMULUI

8. Scopul prezentului Program este asigurarea satisfacerii interesului public și social, precum și a unui maximum de beneficii pentru utilizatorii de frecvențe radio, fie ei furnizori de rețele și/sau de servicii de comunicații electronice sau utilizatori finali, totodată, asigurându-se un management eficient al resurselor de spectru radio și stabilirea principiilor, condițiilor și procedurilor de acordare a drepturilor de utilizare a acestor resurse din benzile de frecvențe vizate, pentru a asigura implementarea și dezvoltarea sistemelor de acces mobil în bandă largă și a radiodifuziunii digitale terestre.

Programul vizează următoarele benzi de frecvențe radio, pentru a introduce și dezvolta sisteme terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice de bandă largă: 451-457,5 / 461-467,5 MHz, 694-790 MHz; 880-890 / 925-935 MHz; 1427-1518 MHz, 1920-1980 / 2110-2170 MHz; 2300-2400 MHz, 2500-2690 MHz, 3400-3800 MHz, 24,25-27,5 GHz. Benzile de frecvențe radio au fost selectate ca recunoaștere a desemnării lor în aceste scopuri la nivel internațional (UIT), nivel european (UE, CEPT) și ca urmare a armonizării utilizării lor.

Implementarea componentei la sol a sistemelor complementare (GCG) a rețelor mobile prin satelit este prevăzută în benzile 1980-2010 / 2170-2200 MHz.

9. Organul central de specialitate a analizat situația actuală a utilizării benzilor de frecvențe radio specificate la capitolul II al prezentului Program, ținând cont de reglementările tehnice și administrative relevante pentru benzile în discuție, luând în considerare și experiența acumulată în ceea ce privește gestionarea acestor benzi de frecvențe atât pe plan intern, cât și pe plan internațional.

În urma analizei efectuate au fost stabilite obiectivele ce vor fi atinse datorită implementării Programului:

1) Asigurarea continuității activității furnizorilor existenți de rețele și/sau servicii de comunicații electronice mobile după expirarea termenului de valabilitate a licențelor existente în benzile 450 MHz și 2100 MHz în condiții transparente și nediscriminatorii;

2) Asigurarea valorificării până în anul 2025 de către furnizorii de comunicații mobile eligibili a resurselor limitate de spectru neutilizate, în benzile de frecvențe 700 MHz, E900 MHz, 1500 MHz, 2300 MHz, 2600 MHz, 3600 MHz, 26 GHz, pentru implementarea tehnologiilor avansate de comunicații mobile 4G, 5G, în condiții de neutralitate tehnologică;

3) Reducerea decalajului digital între zonele urbane și cele rurale, prin asigurarea populației cu servicii de comunicații electronice mobile în bandă largă de cel puțin 10 Mbps până în anul 2025, la cota de acoperire de 98%;

4) Asigurarea până în anul 2025 a accesului uniform la serviciile de comunicații electronice mobile în bandă largă pe drumurile publice naționale cele mai frecvent utilizate, cu viteze de legături descendente de cel puțin 10 Mbps pentru 80% drumuri publice principale.

Obiectivul general al Programului este asigurarea unei dezvoltări continue a industriei comunicațiilor electronice, sectorului tehnologiei informației și comunicațiilor din Republica Moldova, în special, a rețelelor și serviciilor publice de comunicații electronice mobile în bandă largă, cu menținerea obligatorie și dezvoltarea continuă în condițiile locale, conform cerințelor de piață, a serviciilor voce mobile și se referă la asigurarea resurselor de spectru radio necesare pentru o dezvoltare continuă a rețelelor mobile terestre de comunicații electronice în bandă largă și radiodifuziune digitală terestră; valorificarea acestor resurse limitate; asigurarea previzibilității actului de reglementare și a certitudinii în ceea ce privește regulile ce acționează în procesul de gestionare a spectrului de frecvențe radio; continuarea practicilor inițiate în cadrul Programului anterior pentru anii 2013-2020.

10. Restricții și limitări posibile în zonele de frontieră cu țările vecine (România și Ucraina) și raioanele de est ale Republicii Moldova

Rezultatele analizei efectuate de către organul central de specialitate privind utilizarea benzilor de frecvențe radio în zonele de frontieră cu țările vecine (România și Ucraina) și raioanele de est ale Republicii Moldova au fost sistematizate în tabelul 4.

Nr. d/o	Banda de frecvențe, MHz	Ucraina	România	Riscuri sau limitări aplicabile
1.	452,5-457,5 / 462,5-467,5	Utilizare partajată de către rețele de comunicații mobile. În anul 2010 a fost eliberată licența furnizorului MTC Ucraina pentru furnizarea serviciilor de telefonie mobilă. Activitatea rețelei CDMA a fost sistată pe 31.05.2018 (La moment serviciul de monitoring al I.P. Serviciul Național de Management al Frecvențelor Radio nu a depistat funcționarea rețelei în zona de frontieră cu Republica Moldova).	Statut neguvernamental și aplicații posibile de implementare a rețelelor publice celulare în banda 453-457,5 MHz / 463-467,5 MHz. Restul porțiunilor din banda respectivă au statut guvernamental/militar sau unele porțiuni sunt destinate implementării PMR/PAMR de bandă îngustă.	Nu au fost identificate riscuri de compatibilitate electromagnetică sau limitări la implementare. Sunt posibile unele limitări ale implementării cauzate de utilizarea neautorizată a benzii de către operatorul din raioanele de est ale Republicii Moldova.
2.	694-790	Se utilizează pentru serviciile: radionavigație aeronautică, televiziune, SAP/SAB & ENG/OB. Conform Deciziei nr.1272-r din 4.12.2019 a Cabinetului de Miniștri al Ucrainei banda este destinată pentru comunicații mobile în bandă largă.	ANCOM a stabilit punerea la dispoziție a 2 x 30 MHz (6 blocuri de 2x5 MHz) din banda de 700 MHz, respectiv benzile de frecvențe pereche 703-733 MHz, 758-788 MHz, pentru furnizarea de rețele MFCN în mod de operare FDD, și a 15 MHz (3 blocuri de 5 MHz), respectiv subbanda 738-753 MHz, pentru legătura descendentă suplimentară a rețelelor MFCN. De asemenea, s-a stabilit alocarea subbenzilor de frecvențe pereche 698-703 MHz și 753-758 MHz (2x5 MHz) și a subbenzilor pereche 733-736 MHz și 788-791 MHz (2x3 MHz) pentru implementarea unei	În cazul continuării utilizării benzilor respective de către serviciul de radiodifuziune în Ucraina și în raioanele de est ale Republicii Moldova, sunt posibile interferențe din partea stațiilor de televiziune din Ucraina și raioanele de est ale Republicii Moldova. Anumite limitări referitor la nivel intensității câmpului electromagnetic la hotar cu Ucraina vor fi aplicabile în scopul protejării stațiilor din cadrul serviciului de radionavigație aeronautică.

			rețele dedicate comunicațiilor BB-PPDR.	
3.	880-890 / 925-935	Se utilizează pentru sisteme de telefonie mobilă standard CDMA 2000 (în banda 880-889,26 MHz) Parțial banda 888-890 MHz E-GSM (PJSC „Kyivstar”, expiră 16.10.2030). Decretul președintelui Ucrainei din 8.07.2019 nr.497/2019 prevede armonizarea cu UE a aranjamentelor canalelor.	Se utilizează și sunt destinate pentru comunicații mobile de voce și Internet în bandă largă (Vodafone Romania S.A, expiră 05.04.2029).	Sunt posibile interferențe în zonele din proximitatea hotarelor de est ale Republicii Moldova, în cazul utilizării aranjamentelor de canale nearmonizate cu CEPT de către operatorul din raioanele de est ale Republicii Moldova.
4.	1427-1518	Conform notei RR 5.342, banda de frecvențe 1429-1535 MHz este utilizată de stații din cadrul serviciului mobil aeronautic, cu statut primar, exclusiv pentru scopuri de telemetrie aeronautică în cadrul teritoriului național.	Se preconizează a fi destinată pentru comunicații mobile de bandă largă (SDL-legătură descendentă suplimentară).	Anumite limitări referitor la nivel intensității câmpului electromagnetic la hotar cu Ucraina vor fi aplicabile în scopul protejării stațiilor din cadrul serviciului de telemetrie aeronautică.
5.	1920-1980, 2110-2170	FDD: Licențe IMT către 4 operatori (expiră în 2030).	FDD: Licențe IMT către 4 operatori (expiră în 2020-2022).	Nu au fost identificate riscuri de compatibilitate electromagnetică sau limitări la implementare.
6.	1980-2010 / 2170-2200	Comunicații fixe/mobile.	MSS, inclusiv CGC conform Deciziei Comisiei Europene.	Nu au fost identificate riscuri de compatibilitate electromagnetică sau limitări la implementare.
7.	2300-2400	Banda este atribuită pentru serviciile de exploatare spațială, fixă și mobilă. Preconizată utilizarea MFCN.	Banda este destinată pentru telemetrie aeronautică, aplicații amator, aplicații mobile, SAP/SAB, sisteme MMDS, aplicații în bandă ultralargă. Banda 2335-2400 MHz se utilizează în partaj cu sistemele militare.	Ar putea fi necesar un aranjament de coordonare transfrontalieră dintre MFCN și alte servicii.

8.	2500-2690	TDD (2570-2620 MHz): nu există informație FDD: Licențe IMT către 4 operatori (expiră 06.03.2033).	TDD (2570-2620 MHz): Licențe IMT către 2 operatori. FDD: Licențe IMT către 2 operatori (expiră 05.04.2029). Spectrul neadjudecat va fi expus pentru licitație în anul 2020.	Nu au fost identificate riscuri de compatibilitate electromagnetică. Unele limitări de implementare sunt posibile datorită utilizării neautorizate a benzii de către rețelele MMDS în raioanele de est ale Republicii Moldova.
9.	3400-3800	Conform Deciziei nr.529 din 12.11.2019 a Comisiei Naționale de Reglementare în Comunicații a Ucrainei (CNRC) banda 3400-3600 MHz a fost desemnată pentru implementarea comunicațiilor de bandă largă. Decizia nr.650 din 18.12.2018 a CNRC a desemnat banda 3600-3700 MHz unui operator (prelungirea licenței) pentru acces radio multiserviciu.	Utilizată parțial de către rețele de comunicații mobile de bandă largă. Se preconizează a fi utilizată integral de către sistemele terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă. Începând cu 1 ianuarie 2020 disponibil numai aranjamentul de tip TDD.	Nu au fost identificate riscuri de compatibilitate electromagnetică sau limitări specifice la implementare.
10.	24,5-27,25 GHz	Utilizare limitată de către serviciul fix. Posibil va fi destinată pentru sistemele terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă.	Serviciul fix. Se preconizează a fi destinată pentru sistemele terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă.	Nu au fost identificate riscuri de compatibilitate electromagnetică sau limitări la implementare.

11. Pericole și riscuri:

În urma analizei situației curente și evoluțiile mondiale în acest domeniu, putem stabili unele riscuri relevante care pot duce la schimbarea beneficiilor urmărite prin implementarea Programului și care pot impune constrângeri în valorificarea cu succes a resurselor de spectru de frecvențe radio și implementarea tehnologiilor noi în termenii stabiliți:

- 1) Evoluția demografică negativă în Republica Moldova;
- 2) Capacitatea scăzută de cumpărare și de absorbție a serviciilor noi a populației;
- 3) ARPU redus în sectorul de comunicații mobile în comparație cu alte state europene;
- 4) Insuficiența infrastructurii în mediul rural poate menține discrepanțele mari între mediul urban și cel rural privind dezvoltarea sectorului de comunicații mobile;

5) Nu vor fi identificate resurse financiare pentru dezvoltarea sectorului legate de necesitatea de investiții semnificative capitale și operaționale pentru implementarea rețelelor avansate de comunicații electronice;

6) Lipsa unei noi abordări coordonate pentru promovarea investițiilor și co-investițiilor în infrastructura de radioacces, cea optică și de microunde, incluzând un acces îmbunătățit la alte rețele și operatori de utilități, care ar permite reducerea timpului și a costurilor în implementarea rețelei noi;

7) Posibile constrângeri în desfășurarea/implementarea rețelelor și tehnologiilor noi, în obținerea drepturilor de utilizare a infrastructurii fizice, obținerii accesului pe proprietăți și utilizării partajate a infrastructuri asociate rețelelor publice de comunicații electronice;

8) Existența rețelelor de radiocomunicații ilegale neautorizate în raioanele de est ale Republicii Moldova, care funcționează parțial în baza unor aranjamente de spectru nearmonizate;

9) Limitele existente de reglementare a expunerii la câmpuri electromagnetice pot fi prea restrictive pentru implementarea rețelelor moderne celulare dense;

10) Riscuri aferente implementării unor tehnologii de generație nouă, inclusiv percepțiile privind riscurile de securitate, protecția datelor, radiații electromagnetice, etc.;

11) Posibilă nesolicitare și nevalorificare a resurselor de spectru de frecvențe radio;

12) Riscuri de tergiversare a implementării tehnologiilor de generație nouă cauzate de eventuale crize sanitare și economice;

13) Instabilitate politică și schimbarea priorităților.

În rezultatul analizei efectuate de către organul central de specialitate privind utilizarea benzilor de frecvențe radio în zonele de frontieră cu țările vecine (România și Ucraina) și raioanele de est ale Republicii Moldova au fost depistate și evidențiate unele pericole și riscuri tehnologice, care pot condiționa stabilirea unor restricții și limitări posibile în aceste zone.

a) În banda de frecvențe 700 MHz, la momentul actual în raioanele de est ale Republicii Moldova și în Ucraina este atestată funcționarea stațiilor de televiziune digitală terestră în diapazonul respectiv.

Interferențele pot surveni de la stațiile de televiziune digitală terestră din Ucraina (în total au fost identificate 18 stații învecinate ce prezintă riscuri de interferențe, în principal în diapazonul de frecvențe al canalelor de televiziune 50-53 și 60). De asemenea, în raioanele de est ale Republicii Moldova sunt în funcțiune stații de televiziune digitală terestră ce pot crea interferențe, în mod special fiind afectată legătura ascendentă.

În timpul activităților Forumului de implementare a dividendelor digitale în regiunea Mării Negre, au fost identificate și agreeate cu Centrul Ucrainean pentru Frecvențe Radio resursele de spectru necesare pentru eliberarea benzii 700 MHz și migrarea stațiilor de televiziune aflate în uz în Ucraina în diapazonul de frecvențe sub 700 MHz. Cu toate acestea, scoaterea treptată din funcțiune a acestor stații poate dura un anumit timp din cauza necesității identificării resurselor financiare de

către autorități pentru compensarea cheltuielilor de relocare a difuzorilor de televiziune pentru eliberarea benzii de 700 MHz.

Actualmente, autoritățile de reglementare a spectrului din Ucraina nu pot prezenta un termen exact de eliberare a benzii 700 MHz (Conform Deciziei nr.1272-r din 4.12.2019 a Cabinetului de Miniștri al Ucrainei, banda de 700 MHz este destinată pentru comunicații în bandă largă mobilă, cu toate acestea, nu sunt indicați termeni specifici de implementare), ceea ce creează o anumită incertitudine în privința termenilor de valorificare a benzii 700 MHz atât în Republica Moldova, cât și în statele învecinate din Uniunea Europeană: România, Ungaria, Polonia, care au angajamentul de a permite utilizarea benzii de frecvențe de 700 MHz pentru sistemele terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă cel târziu la data de 30.06.2022, în conformitate cu Decizia Parlamentului European și a Consiliului (UE) 2017/899.

Funcționarea acestor stații constituie un risc pe termen scurt și mediu în privința asigurării compatibilității electromagnetice cu viitoarele rețele din cadrul serviciului mobil de bandă largă.

Totodată, va fi necesară aplicarea unei limitări în privința acestei benzi, pentru protejarea rețelelor de radionavigație aeronautică din Ucraina până la momentul expirării termenului de funcționare a acestora sau în situația în care Administrația Ucrainei va introduce modificări în vederea armonizării benzii de frecvențe respective în scopul implementării rețelelor de comunicații mobile celulare de bandă largă.

Din partea hotarelor de vest pericole și riscuri nu se prevăd, deoarece în conformitate cu Decizia în Uniunea Europeană banda de frecvență 694-790 MHz este preconizată pentru sistemele terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă.

b) În banda de frecvențe E900 MHz. Stațiile de radiocomunicații din Republica Moldova care vor funcționa în banda de frecvențe 880-890 MHz pot fi afectate de către stațiile sistemului de radiocomunicații CDMA-2000 din raioanele de est ale Republicii Moldova.

c) În banda de frecvențe 1500 MHz pericole și riscuri din partea sistemelor de radiocomunicații din România și Ucraina nu se prevăd. Totodată, va fi necesară aplicarea unei limitări în privința nivelului câmpului electromagnetic la hotar cu Ucraina în cadrul acestei benzi, pentru protejarea rețelelor de telemetrie din Ucraina până la momentul expirării termenului de funcționare a acestora sau în situația în care Administrația Ucrainei va introduce modificări în vederea armonizării benzii de frecvențe respective în scopul implementării sistemelor terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă.

d) În banda de frecvență 2300 MHz pericole și riscuri din partea sistemelor de radiocomunicații din România și Ucraina nu se prevăd. Totodată, este necesar să se identifice, în colaborare cu administrația țărilor vecine eventualele sistemele non-MFCN care operează în banda 2300-2400 MHz pentru care, după caz, va fi nevoie inițierea procesului de coordonare. În plus, este necesar să se stabilească în ce sub-benzi din banda 2300-2400 MHz sistemele identificate sunt utilizate și să se

efectueze studii de la caz la caz pentru a defini condițiile de coordonare a frecvențelor. După caz, poate fi necesar un acord de coordonare bilateral/multilateral, așa cum stipulează Recomandarea ECC/REC/(14)04.

e) În banda de frecvențe 3600 MHz în scopul excluderii limitării posibilităților desfășurării rețelelor în zonele de hotar ale Republicii Moldova, prezintă interes examinarea posibilității unei abordări comune privind chestiunea utilizării sincronizate ale rețelelor TDD ale furnizorilor din Republica Moldova cu rețelele similare din țările limitrofe. Recomandarea ECC/REC(20)03: „Structurile de cadru pentru a facilita coordonarea transfrontalieră a TDD MFCN în banda de frecvență 3400-3800 MHz” poate servi drept bază pentru viitoarele acorduri bilaterale internaționale, inclusiv aranjamente între furnizori, precum și drept bază pentru cadrul național de reglementare tehnică privind sincronizarea TDD internă în această bandă.

Având în vedere activitățile de armonizare a utilizării acestor resurse de spectru pentru implementarea rețelelor de comunicații mobile de bandă largă în conformitate cu prevederile Deciziei ECC/DEC(15)01 în cadrul statelor Parteneriatului estic, nu se prevăd riscuri din partea sistemelor de radiocomunicații din România și Ucraina. Totodată, vor fi eliminate restricțiile existente la momentul actual de limitare a nivelului densității fluxului de putere la hotar cu administrațiile ce utilizează benzile respective pentru stații din cadrul serviciului fix prin satelit, stabilite de nota 5.430A a Regulamentului Radiocomunicațiilor.

f) În banda de frecvențe 26 GHz există o probabilitate redusă de interferențe mutuale în zonele transfrontaliere. În scopul eficientizării utilizării resurselor de spectru, prezintă interes examinarea posibilității unei abordări comune privind chestiunea utilizării sincronizate ale rețelelor TDD ale furnizorilor din Republica Moldova cu rețelele similare din țările vecine, după caz.

g) La nivel național, în benzile TDD, în scopul diminuării semnificative a riscurilor de interferențe BS-BS și MS-MS este preferabilă operarea în regim sincron, permițând, astfel, coexistența între rețelele adiacente, fără a fi nevoie de benzi de protecție sau filtre suplimentare. Acest mod de operare simplifică implementarea rețelei, deoarece nu necesită acțiuni suplimentare de diminuare a interferențelor. Operarea sincronizată implică selectarea unei structuri de cadru compatibile, care determină un raport de transmisie DL/UL specific și lungimea cadrului care contribuie la performanța rețelei (de exemplu, latență, eficiență spectrală, capacitate și acoperire. Pentru operarea sincronizată, va fi definit un cadru de reglementare comun în condițiile de licență la nivel național pentru toți furnizorii, în baza celor mai bune practici existente la nivel european (spre exemplu ar putea servi ca bază Recomandarea ECC/REC(20)03), inclusiv o referință comună a ceasului de fază (de exemplu, UTC) și o structură compatibilă a cadrului pentru a evita emisiile simultane UL/DL.

Totodată, va fi prevăzut un mecanism ce va permite revizuirea acestor prevederi tehnice, pentru a răspunde la evoluțiile tehnologice ce pot surveni în timp.

V. ACȚIUNILE CE URMEAZĂ A FI ÎNTREPRINSE

12. Pe baza analizei de mai sus și a concluziilor derivate din analiza SWOT, se propune abordarea evoluției ulterioare a spectrului serviciilor mobile în Republica Moldova în următoarea ordine de prioritate:

1) Acțiuni care pot fi inițiate, odată cu intrarea în vigoare a programului:

a) Revizuirea situației în benzile mobile potrivite pentru utilizare în cadrul tehnologiilor actuale de rețea, dar ne alocate deplin, și întreprinderea de acțiuni în vederea punerii resurselor libere la dispoziția pieței. În această privință sunt de remarcat următoarele resurse:

- **Banda de frecvențe 2100 MHz** care este alocată în prezent în proporție 75% către trei furnizori mobili, fiecare cu câte un bloc FDD de 2x14,8 MHz. În cadrul acestor licențe este încorporat și câte un bloc TDD a câte 5 MHz din banda 1900-1920. Banda 1900-1920 MHz s-a dovedit până în prezent puțin atractivă pentru desfășurarea rețelor mobile, iar la nivel european sunt examinate perspectivele utilizării ei pentru rețele de comunicații mobile sau pentru alte sisteme radio. În același timp, banda 2100 MHz s-a dovedit a fi extrem de valoroasă, reprezentând banda de bază pentru rețelele 3G, dar mai fiind și aproape în întregime susținută de ecosistemul rețelelor 4G. În același timp, sunt perspective pentru crearea unui ecosistem 5G dezvoltat pentru banda de frecvențe 2100 MHz, mai ales având în vedere posibilitatea operării concomitente în bandă a rețelelor 4G și 5G utilizând partajarea dinamică a spectrului.

Având în vedere această situație și termenul de expirare în 2023 a drepturilor actuale de utilizare a frecvențelor în banda 2100 MHz, este necesară retragerea blocurilor de frecvență din banda 1900-1920 MHz și întreprinderea acțiunilor de alocare, de preferință deplină, a benzii 2100 MHz. În acest sens, blocurile de 2x14,8 MHz disponibile furnizorilor în banda 2100 MHz pot fi extinse la blocuri a câte 2x20 MHz.

- **Banda de 2600 MHz** este valoroasă pentru asigurarea în mediul urban de capacități în rețelele 4G, totodată fiind și o bandă cu perspective pentru dezvoltarea în ea a ecosistemului 5G. Actualmente circa 43% din porțiunea FDD (adică 2x30 MHz) a benzii și 100% din porțiunea TDD (40 MHz) rămân nealocate și sunt necesare acțiuni în vederea alocării resurselor disponibile;

- **Banda de 450 MHz**, care este în prezent în cea mai mare parte alocată, dar prin canalizare potrivită pentru rețea de tip CDMA, iar licența expiră în 2021.

b) Revizuirea condițiilor de utilizare a benzilor ținându-se cont de principiul neutralității tehnologice. În acest sens sunt necesare ajustări la condițiile de licență pentru banda 2600 MHz și precizări la condițiile de licență pentru banda 2100 MHz, astfel încât acestea să ofere titularilor dreptul de a reutiliza benzile pentru tehnologii mai noi, față de sistemele actuale în aceste benzi.

2) Acțiuni care pot fi inițiate în orizont mediu de timp (2022-2023):

În orizont mediu de timp, punerea la dispoziția pieței de comunicații electronice a resurselor de spectru trebuie să ia în vedere necesitatea oferirii de resurse de spectru pentru sisteme terestre de comunicații de generație nouă (5G) și punerea la dispoziție de noi resurse capabile să servească nevoilor de spectru ale rețelelor actuale și viitoare. În acest sens sunt vizate următoarele benzi de frecvență:

- banda 700 MHz;
- banda 1500 MHz;
- banda 2300 MHz;
- banda 3600 MHz;
- banda 26 GHz.

De asemenea, în orizont mediu de timp, în funcție de situația privind resursele de spectru vizate de acțiunile imediate, urmează de întreprins acțiuni suplimentare în vederea alocării resurselor rămase libere.

13. Tabelul rezumă starea actuală a benzilor candidate în care în prezent nu au fost implementate rețele de comunicații de bandă largă și acțiuni care trebuie întreprinse, după caz, pentru a le pregăti pentru utilizarea viitoare de către serviciile mobile de bandă largă:

Tabelul 5

Banda	Acțiuni necesare
694-790 MHz	Sistarea emisiilor de televiziune analogică terestră în această bandă este necesară pentru eliberarea ei în scopul alocării pentru rețele de comunicații mobile.
1427-1518 MHz	La moment, la evidența organismului național de gestionare tehnică a spectrului de frecvențe radio nu există stații în uz în banda respectivă. Acțiuni suplimentare nu sunt necesare.
1980-2010 / 2170-2200 MHz	La moment, la evidența organismului național de gestionare tehnică a spectrului de frecvențe radio nu există stații în uz în banda respectivă. Acțiuni suplimentare nu sunt necesare.
2300-2400 MHz	La moment, la evidența organismului național de gestionare tehnică a spectrului de frecvențe radio nu există stații în uz în banda respectivă.
3400-3800 MHz	La moment, la evidența organismului național de gestionare tehnică a spectrului de frecvențe radio se află stații din cadrul serviciul fix prin satelit în uz în banda respectivă, ce funcționează în regim exclusiv de recepție în cadrul benzilor date. Frecvențele au fost avizate cu statut temporar cu mențiunea necesității migrării frecvenței în banda adiacenta în cazul implementării rețelelor mobile de bandă largă.
24,25-27,5 GHz	La moment, la evidența organismului național de gestionare tehnică a spectrului de frecvențe radio nu există stații în uz în banda respectivă. Acțiuni suplimentare nu sunt necesare.

14. Stabilirea condițiilor și procedurilor de acordare a licențelor pentru dreptul de utilizare a spectrului de frecvențe radio

În cadrul acțiunilor prevăzute de Program, vor fi organizate acțiuni în vederea alocării resurselor rămase nealocate și alocării de resurse în următoarele benzi noi de frecvență în baza procedurilor de selectare competitivă:

- 1) 451 - 457,5 / 461 - 467,5 MHz (450 MHz);
- 2) 694 - 790 MHz (700 MHz);
- 3) 885 - 890 / 930 - 935 (e900 MHz);
- 4) 1427 - 1518 MHz (1500 MHz);
- 5) 1920 - 1980 / 2110 - 2170 MHz (2100 MHz)
- 6) 2300 - 2400 MHz (2300 MHz);
- 7) 2500 - 2690 MHz (2600 MHz);
- 8) 3400 - 3800 MHz (3600 MHz);
- 9) 24,25 - 27,50 GHz (26 GHz);

Procedura de concurs sub formă de proces de selectare competitivă este una adecvată stadiului de dezvoltare a pieței de comunicații electronice mobile din Republica Moldova. Acest tip de procedură este ales în scopul determinării, în anumite limite, a prețului pe care piața de comunicații electronice consimte să-l achite cu titlu de taxă de licență pentru dreptul de utilizare a resurselor limitate - frecvențele radio. Procedura de selectare de tip licitație este potrivită, deoarece în acest fel poate fi evidențiat potențialul economic oferit de către spectrul de frecvențe radio, în general, precum și nivelul de valorizare a acestora de către persoanele interesate în contextul propriilor planuri de afaceri.

Acordarea drepturilor de utilizare a resurselor de spectru radio prin concurs cu aplicarea procedurii de selectare competitivă nu va urmări exclusiv reliefa evaluărilor private ale ofertanților privind sumele ce urmează a fi achitate cu titlu de taxă de licență, dar și asigurarea unor criterii de precalificare de natură tehnică, administrativă și financiară, urmînd ca aceste criterii să fie îndeplinite de către fiecare participant la procedura de selectare.

În vederea asigurării unui mediu concurențial real în cadrul pieței de comunicații electronice, în cadrul procedurii de selectare competitivă se vor stabili anumite limitări, inclusiv de participare, aplicate la nivel de grup de firme (agenți economici). Normele necesare se vor raporta la prevederile Legii Concurenței nr.183/2012. Respectiv, la procedura de selectare competitivă nu vor putea participa persoane care fac parte din același grup de firme.

Resursele de spectru radio vizate de măsurile de mai sus sunt structurate în blocuri de frecvență, conform tabelului 6:

Tabelul 6

Banda de frecvențe	Blocuri de frecvență disponibile pentru alocare
450 MHz	1 bloc a câte 2x1,25 MHz în regim de operare FDD, în limitele de frecvență 451-457,5 / 461-467,5 MHz
700 MHz	3 blocuri a câte 2x10 MHz în regim de operare FDD, cu limitele de frecvență 703-733 MHz/ 758-788 MHz; 3 blocuri a câte 5 MHz în regim de operare FDD disponibile pentru componenta SDL, cu limitele de frecvență 738-753 MHz

E900 MHz	1 bloc a câte 2x5 MHz în regim de operare FDD, cu limitele de frecvență 885-890/930-935 MHz.
1500 MHz	18 blocuri a câte 5 MHz în regim de operare FDD disponibile pentru componeta SDL, cuprinse între limitele de frecvență 1427-1518 MHz.
2100 MHz	3 blocuri a câte 2x20 MHz în regim de operare FDD, cu limitele de frecvență 1920-1980 / 2110-2170 MHz, pentru alocare prin încredințare directă și, în cazul dacă rămân blocuri nesolicitate, divizarea blocurilor rămase în blocuri a câte 2x5 MHz pentru alocare prin concurs.
2300 MHz	5 blocuri a câte 20 MHz în regim de operare TDD, cu limitele de frecvență 2300-2400 MHz
2600 MHz	1 bloc a câte 2x10 MHz cu limitele de frecvență între 2560-2570/2680-2690 MHz, 1 bloc a câte 2x20 MHz în regim de operare FDD, cu limitele de frecvență între 2500-2520/2620-2640 MHz și 1 bloc 40 MHz în regim de operare TDD/SDL cu limitele de frecvență 2575-2615 MHz
3600 MHz	3 blocuri a câte 100 MHz și 5 blocuri a câte 20 MHz în regim de operare TDD, cu limitele de frecvență 3400-3800 MHz
26 GHz	16 blocuri a câte 200 MHz în regim de operare TDD, cuprinse între limitele de frecvență 24250-27500 MHz

Resursele de spectru radio, drepturile de utilizare a cărora pot fi acordate la solicitarea furnizorilor selectați enumerați în cadrul Deciziei Comisiei Europene 2009/449/CE, conform tabelului 7:

Tabelul 7

Banda de frecvențe	Subbenzi de frecvențe disponibile
1980-2010 / 2170-2200 MHz	2 blocuri a câte 2x15 MHz în regim de operare FDD

Pe perioada de acțiune a Programului revânzarea drepturilor deținute pentru utilizarea resurselor de spectru radio este admisă sub formă de cesionare sau închiriere, în conformitate cu legislația și reglementările în vigoare. În cadrul acestor acțiuni se va ține cont de aspect ce țin plafoane maxime de spectru și de asumarea de obligații de către noul deținător de drepturi, astfel încât să se atingă atât scopurile generale ale politicii de spectru, cât și, dacă este cazul relevant, scopurile condițiilor de licență inițiale.

Utilizarea partajată a resurselor de spectru poate fi necesară pentru asigurarea în condiții de eficiență a acoperirii cu servicii în zone rurale și a drumurilor publice. Condițiile de licență ar trebui să permită posibilitatea utilizării partajate a spectrului de către furnizori și mecanismul în care partajarea poate avea loc.

Termenul general de valabilitate a licențelor pentru dreptul de utilizare a resurselor de spectru radio din benzile de frecvențe ce fac obiectul prezentului Program, se stabilește de 15 ani, cu posibilitatea reînnoirii în conformitate cu legislația în vigoare. Această perioadă de valabilitate a drepturilor de utilizare a frecvențelor radio este cea mai potrivită în raport cu cadrul legislativ în vigoare (Legea nr.241/2007). Termenul este optim din considerente ce țin de natura serviciilor care vor fi furnizate, de necesitatea asigurării condițiilor pentru realizarea planurilor de afaceri, oferă predictibilitate și permite, totodată, indicarea unor

termene clare pentru reevaluarea circumstanțelor acordării drepturilor, drept răspuns la evoluțiile tehnico-economice și concurențiale înregistrate pe parcursul exercitării lor.

În cazuri specifice este necesar ca termenele de expirare a drepturilor noi de utilizare a frecvențelor radio să fie ajustate la termenul de expirare al unor drepturi de utilizare a frecvențelor radio deja existente în aceeași bandă sau în benzi diferite, dar care oferă oportunități ca frecvențele să fie utilizate, în mod alternativ sau complementar, de către rețelele mobile ce fac parte din același ecosistem. Din aceste considerente, acțiunile pentru alocarea drepturilor de utilizare a frecvențelor radio în benzile E900 MHz, vor avea în vedere necesitatea sincronizării termenului de expirare cu termenul de expirare a drepturilor de utilizare deja existente pentru resursele din benzile de frecvență 800 MHz, 900 MHz și 1800 MHz.

Drepturile de utilizare a frecvențelor radio acordate în benzile de frecvențe 700 MHz, 1500 MHz, 2300 MHz, 2600 MHz, 3600 MHz și 26 GHz vor fi alocate conform termenului general de valabilitate.

Drepturile de utilizare a frecvențelor radio prevăzute în cadrul prezentului Program se acordă cu condiția că beneficiarul licenței corespunzătoare a achitat integral la bugetul de stat taxa de licență stabilită în urma concursului în termenii prevăzuți, precum și plățile pentru serviciile aferente managementului tehnic al spectrului de frecvențe radio prestate de către organismul național de gestionare tehnică a spectrului de frecvențe radio. Achitarea taxei de licență se va face în lei moldovenești la cursul oficial al Băncii Naționale a Moldovei stabilit în raport cu EURO la data plății.

Dacă în funcție de rezultatul acțiunilor de alocare prin încredințare directă sau concurs a licențelor în anumite benzi sunt necesare măsuri tehnice tranzitorii în scopul replanificării, consolidării benzilor de frecvențe, beneficiarii de licențe pentru dreptul de utilizare a frecvențelor radio, cu suportul necesar din partea organelor competente, vor stabili aceste măsuri.

15. Stabilirea cuantumului valorilor minime de expunere la licitație a taxelor de licență pentru acordarea drepturilor de utilizare a frecvențelor radio în benzile de frecvențe vizate în Program

Ținând seama de faptul că frecvențele radio reprezintă un bun public limitat cu o importantă valoare socială și economică, utilizarea acestuia, potrivit Legii comunicațiilor electronice nr.241/2007 necesită obținerea licenței de utilizare a frecvențelor radio (cu excepția unor benzi de frecvențe radio, care pot fi utilizate, în condițiile stabilite în legea dată și reglementările din domeniul comunicațiilor electronice).

Deoarece frecvențele reprezintă o resursă limitată în proprietatea publică a statului, statul este cointerestat să obțină o plată rezonabilă pentru dreptul de utilizare a acestora, aplicând inclusiv mecanismul de concurs (printr-o procedură de selectare competitivă sau comparativă), după cum prevede art.26 alin.(31) din Legea nr.241/2007, dar totodată, să atingă și obiectivele prevăzute în documentele naționale de politici.

În fundamentarea valorilor minime ale taxelor de licență este necesară realizarea unui echilibru între două tendințe contrare. Pe de o parte, stabilirea valorii minime la nivel ridicat este probabil să genereze o reducere strategică a cererii,

precum și să asigure că măsurile pentru dezvoltarea concurenței nu facilitează accesul pe piață a unei persoane care, atribuind spectrului radio o valoare redusă, aduce o contribuție slabă la atingerea obiectivelor de stimulare a concurenței. Pe de altă parte, există riscul ca o parte din resursele de spectru să rămână nevalorificate și neutilizate, dacă valorile minime ale taxelor de licență sunt prea mari.

Valoarea economică a spectrului de frecvențe radio pentru comunicații electronice mobile diferă atât în spațiu, de la un stat la altul, cât și în timp și depinde de o multitudine de factori, cum ar fi: banda de frecvență, dimensiunea frecvenței, dezvoltarea la nivel global și regional a ecosistemelor de comunicații mobile în banda respectivă, dimensiunea și potențialul pieței interne, puterea economică a solicitanților de spectru, cererea de servicii de comunicații electronice mobile, dinamica competitivă a pieței (numărul și dimensiunea furnizorilor existenți sau a potențialilor concurenți), disponibilitatea și prețul spectrului în alte benzi substituibile, condițiile de utilizare (obligații de acoperire, durata de valabilitate a licenței, etc), prevederile legislației naționale și predictibilitatea cadrului de reglementare în domeniu.

Teoria și practica internațională în materia procedurilor de licitație arată că stabilirea valorilor minime de expunere la licitație ale taxelor de licență constituie punctul de pornire în vederea stabilirii cuantumurilor taxelor de licență prin intermediul procedurii de licitație. Stabilirea acestor valori minime poate fi realizată în mai multe modalități, în funcție de o serie de factori, precum obiectivele urmărite, procedura propriu-zisă, presiunile competitive interne etc.

Reieșind din specificul licențelor pentru utilizarea canalelor sau frecvențelor radio în cazul când numărul acestora este limitat, art.29. alin.(2) din Legea nr.241/2007 prevede că taxele pentru eliberarea licențelor respective se stabilesc de către Guvern și se transferă la bugetul de stat.

Astfel, Guvernul stabilește, pentru toate benzile vizate de prezentul Program, valorile minime de pornire pentru blocurile generice de frecvență. Acestea sunt valorile minime de expunere a blocurilor generice de frecvență pentru procedura de selectare comparativă.

Valoarea prețurilor de pornire sunt stabilite reieșind din durata normală/generală/obișnuită de valabilitate a drepturilor de utilizare a frecvențelor de 15 ani.

VI. ETAPELE ȘI TERMENELE DE IMPLEMENTARE A PROGRAMULUI

16. Procesul de implementare a prezentului Program va cuprinde realizarea următoarelor acțiuni:

Etapa I

1) în termen de până la 01.06.2021, vor fi întreprinse următoarele măsuri:

a) Pentru benzile 2100 și 2600MHz:

Cu acordul titularilor actuali de drepturi de utilizare a frecvențelor în banda 2100 MHz și banda 2600 MHz, după caz, se va efectua modificarea condițiilor speciale-tip ale licenței de utilizare a canalelor sau frecvențelor radio prin

introducerea actualizărilor și precizărilor de rigoare, astfel încât acestea să ofere titularilor dreptul de a reutiliza benzile pentru tehnologii mai noi, față de sistemele actuale în aceste benzi.

b) Pentru banda 450 MHz

1.1. În termen de până la 30.03.2021, vor fi elaborate, supuse consultărilor publice și adoptate documentele de concurs privind eliberarea licențelor pentru dreptul de utilizare a resurselor de spectru radio din banda de frecvență 450 MHz, precum și a celorlalte resurse de frecvențe în benzile E900 MHz, 2600 MHz, rămase disponibile către această dată.

1.2. În termen de până la 29.06.2021, va fi desfășurat concursul prevăzut la alin. 1.1).

Valoarea minimă de expunere a blocului de frecvențe radio va constitui suma de 3300 (trei mii trei sute) Euro.

Condițiile de licență vor prevedea:

- Limitarea licenței la 2 canale a câte 2 x 1,25 MHz;
- Limitarea tehnologiei radio permise la tehnologia CDMA2000, destinată exclusiv furnizării WLL.
- Nu va fi permis handover-ul terminalelor între stațiile de bază.

Etapa II

1) În termen de până la 30.06.2022, vor fi elaborate, supuse consultărilor publice și adoptate documentele de concurs privind eliberarea licențelor pentru dreptul de utilizare a resurselor de spectru radio din benzile de frecvență 700 MHz și 3600 MHz, precum și a oricare alte resurse de frecvențe în benzile E900 MHz și 2600 MHz, rămase disponibile către această dată.

Pentru resurse de spectru în benzile E900 MHz și 2600 MHz rămase disponibile către această dată și expuse la concurs în cadrul acestei etape, expirarea termenului de valabilitate a drepturilor de utilizare va fi sincronizată cu termenul de expirare a drepturilor existente de utilizare a frecvențelor în benzile similare, iar taxa de licență se va determina în funcție de rezultatul concursului, inclusiv, dacă este cazul - și al prețurilor suplimentare oferite pentru aranjamente specifice a blocurilor de frecvență generice.

2) În termen de până la 30.09.2022, va fi desfășurat concursul prevăzut în alin. 1).

Etapa III

1) În termen de până la 30.07.2023, se vor întreprinde măsuri pentru sincronizarea termenelor de valabilitate a licențelor deținute de Î.M. „Moldcell” S.A., Î.M. „Orange Moldova” S.A. și „Moldtelecom” S.A. În acest scop, companiilor Î.M. „Orange Moldova” S.A. și Î.M. „Moldcell” S.A., la solicitarea acestora, li se vor elibera prin încredințare directă licențe de utilizare a frecvențelor radio din banda frecvențe 2100 MHz în scopul furnizării serviciilor de comunicații mobile pe un termen de 4 luni (8 august 2023 - 9 decembrie 2023 și respectiv 15 august 2023 - 9 decembrie 2023), până la expirarea termenului de valabilitate a licenței similare deținute de compania „Moldtelecom” S.A..

Cuantumurile taxelor de licență se vor calcula proporțional perioadei de valabilitate a licențelor prelungite și vor constitui:

$$4 \text{ luni} / 12 \text{ luni} * 6,2 \text{ mln EURO} / 15 \text{ ani} = 0.13777 \text{ mln EURO.}$$

2) În termen de până la 30.09.2023, vor fi consultate public și adoptate documentele de concurs privind eliberarea licențelor pentru dreptul de utilizare a resurselor de spectru radio în banda de frecvență 2100 MHz și a celorlalte resurse de frecvențe în benzile 700 MHz, E900 MHz, 2600 MHz, 3600 MHz rămase disponibile către această dată.

3) În termen de până la 09.12.2023, va fi desfășurat concursul prevăzut în alin. 2).

Etapă IV

1) În termen de până la 30.06.2024, vor fi consultate public și adoptate documentele de concurs privind eliberarea licențelor pentru dreptul de utilizare a resurselor de spectru radio disponibile în benzile de frecvență 1500 MHz, 2300 MHz și 26 GHz, precum și a oricare alte resurse prevăzute de acest program rămase nealocate în rezultatul exercițiilor anterioare de alocare a drepturilor de utilizare a frecvențelor.

Termenul de valabilitate a licențelor de utilizare a canalelor sau frecvențelor radio în benzile 1500 MHz, 2300 MHz și 26 GHz va fi de 15 ani.

În cazul alocării altor frecvențe, rămase nealocate în rezultatul exercițiilor anterioare de alocare a drepturilor de utilizare a frecvențelor, termenele de expirare a drepturilor pentru aceste benzi se vor sincroniza reieșind din prevederile de sincronizare stabilite pentru etapele anterioare.

2) În termen de până la 30.09.2024, va fi desfășurat concursul prevăzut în alin. 1).

VII. ESTIMAREA IMPACTULUI ȘI A COSTURILOR AFERENTE IMPLEMENTĂRII PROGRAMULUI

17. Pentru estimarea impactului se vor utiliza tehnici specifice, dintre care analiza impactului economic și analiza impactului social.

1) Impactul economic presupune:

a) Asigurarea cu resurse suficiente de spectru ce vor face posibilă implementarea sistemelor de comunicații mobile de generația a 5-a, și implicit a aplicațiilor noi ce pot fi implementate în baza acesteia, ce posedă capacitatea de conectare a unui număr masiv de obiecte (mMTC), latența scăzută și ultra-fiabilitatea (URLLC) sau a comunicațiilor mobile de bandă largă îmbunătățite (EMBB). În acest context, contribuția 5G va consta atât în îmbunătățirea performanțelor internetului mobil, cât și în deschiderea de noi oportunități pentru deservirea industriilor conectate cu soluții eficiente din punct de vedere al costurilor, vitezei și eficienței energetice. Beneficiile scontate de implementarea pe scară largă a rețelelor 5G sunt multiple și vor atinge practic toate ramurile economice:

automobile, media, divertisment, locuințe inteligente, energie și utilități, transport public, agricultură, bănci, sănătate, educație, servicii de urgență etc.

b) implementarea tehnologiilor și serviciilor noi în bandă largă și sporirea capacităților rețelelor existente;

a) atragerea noilor investiții în sectorul tehnologiei informației și comunicațiilor al economiei naționale;

b) creșterea cifrei de afaceri a companiilor din acest sector;

c) creșterea acumulărilor la bugetul de stat generate de valorificarea resurselor de spectru radio și de activitățile economice în piața serviciilor de comunicații electronice mobile;

d) dezvoltarea altor sectoare ale economiei naționale ca urmare a modernizării și

e) creșterea nivelului de utilizare a serviciilor de acces la Internet în bandă largă, inclusiv a serviciilor publice, atât din partea statului, cât și din partea mediului de afaceri și a populației;

f) dezvoltarea continuă a infrastructurii de radiocomunicații și diversificarea ofertei de servicii de comunicații electronice mobile în bandă largă.

2) Impactul social presupune:

a) sporirea accesibilității pentru populație a serviciilor de comunicații electronice mobile în bandă largă ca rezultat al stabilirii unui mediu concurențial loial și eficient pe piața serviciilor de comunicații electronice mobile;

b) îmbunătățirea calității serviciilor furnizate; reducerea decalajului digital între mediul rural și cel urban;

c) crearea noilor locuri de muncă și creșterea nivelului salariului mediu în sectorul TIC.

3) Implementarea prevederilor prezentului Program nu presupune careva costuri aferente acoperite din bugetul de stat. Finanțarea acțiunilor preconizate se va efectua din alte surse decât bugetul de stat.

VIII. REZULTATELE SCONTATE ȘI INDICATORII DE PROGRES

18. Implementarea prezentului Program urmărește ca scop obținerea următoarelor rezultate măsurabile, prezentate în tabelul 9. Este necesar de menționat că valorile specificate în tabel nu sunt toate menite spre a fi direct transferabile în condițiile de licență ale furnizorilor. Mai degrabă, acestea indică viziunea generală națională pentru dezvoltarea pieței de comunicații mobile de bandă largă în Republica Moldova și ține cont de faptul, că utilizatorii iau decizia de a achiziționa serviciile mobile de acces în bandă largă în funcție de avantajele oferite de fiecare furnizor în parte și de condițiile de acoperire în zonele unde locuiesc sau își desfășoară activitatea. Totodată vor fi stabilite cerințele în condițiile de licență privind acoperirea zonelor populate și a teritoriului reieșind din aceste deziderate.

Totuși, având în vedere faptul că utilizatorii de regulă nu-și aleg furnizorul atunci când se află în deplasare pe drumurile naționale publice sau intenționează aceasta, asigurarea conectivității pe drumurile naționale rămâne să fie o cerință pentru toți furnizorii.

Este important ca toate părțile vizate să întreprindă acțiunile necesare pentru atingerea acestor obiective prin cooperare și eforturi comune în domeniile lor de activitate, în timp ce guvernul ar contribui, de asemenea, la punerea la dispoziție a spectrului și la crearea unor condiții favorabile pentru investiții pe piața comunicațiilor electronice.

Tabelul 9

Indicator	Nivelul indicatorului curent în 2020	Nivelul indicatorului preconizat pentru 2023**	Nivelul indicatorului preconizat pentru 2025***
Acoperirea totală a populației cu servicii de comunicații electronice mobile în bandă largă (adică 10+ Mbps viteza medie de transfer de date de legătură descendentă) furnizate de cel puțin un furnizor	95%	97%	98%
Rata lungimii drumurilor publice naționale* acoperite cu viteza medie de transfer de date de legătură descendentă de cel puțin 10 Mbps de fiecare dintre furnizori având la dispoziție frecvențe de sub 1 GHz	60%	70%	80%
Viteza medie de transfer de date a legăturii descendente în cel puțin o rețea de comunicații electronice mobile în bandă largă, dar care servește cel mai bine	20 Mbps	50 Mbps	100 Mbps

Notă: *) Lista drumurilor publice naționale cele mai frecvent utilizate în corespundere cu Hotărârea Guvernului nr.1468/2016 și cu specificările de rigoare în condițiile de licență.

**) Obiective pe termen mediu care vor fi activate prin utilizarea integrală a benzilor 4G și a tehnologiilor LTE-Advanced;

***) Obiectivele de la sfârșitul programului care vor fi activate prin implementarea inițială a tehnologiilor 5G NR (NSA/SA) în benzile recent licențiate 700 MHz și 3500 MHz.

Rezultatele scontate în urma implementării Programului vor fi estimate în conformitate cu principalii indicatori de progres privind realizarea obiectivelor stabilite:

- resurse de spectru radio disponibile în cantități capabile să satisfacă cererea de piață pe perioada de timp determinată de prezentul Program;
- previzibilitate a actului de reglementare și certitudine în ceea ce privește regulile ce acționează în procesul de gestionare a spectrului de frecvențe radio;
- investiții eficiente în infrastructura națională de radiocomunicații;
- neutralitate tehnologică și accelerare a implementării tehnologiilor și serviciilor noi;
- concurență eficientă pe piața serviciilor de comunicații electronice mobile în bandă largă;
- utilizare sporită a serviciilor de acces la Internet în bandă largă, inclusiv în zonele rurale;
- decalajul digital redus substanțial între zonele urbane și cele rurale.

IX. PROCEDURILE DE MONITORIZARE ȘI EVALUARE

19. Activitățile de monitorizare constituie un proces continuu fiind desfășurate pe toată perioada de implementare, care vor include atât colectarea, prelucrarea și analiza datelor de monitorizare, identificarea erorilor sau a efectelor neprevăzute, cât și eventualele rectificări de conținut și de formă în măsurile și activitățile planificate.

Monitorizarea implementării prezentului Program se bazează pe practicile internaționale de monitorizare și estimare a nivelului de eficiență în gestionarea spectrului de frecvențe radio și permite de a evalua în dinamică realizarea obiectivelor stipulate în Program, precum și atingerea scopului final de dezvoltare continuă a rețelelor și serviciilor publice de comunicații electronice mobile în bandă largă, de implementare a tehnologiilor și serviciilor de generație nouă (5G), cu păstrarea obligatorie și dezvoltarea continuă în condițiile locale, conform cerințelor de piață a serviciilor existente GSM (2G), UMTS (3G), LTE (4G).

Datele statistice și administrative sânt colectate de către Biroul Național de Statistică, Agenția Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației, precum și prin diverse sondaje efectuate de către instituțiile specializate.

Pe baza rapoartelor primare de monitorizare parvenite de la autoritățile implicate în implementarea programului, organul central de specialitate va elabora anual Raportul de monitorizare până la data de 1 martie a anului următor. Raportul de monitorizare va conține informația cu privire la realizările și eșecurile privind implementarea Programului în perioada respectivă, precum și nivelul atingerii indicatorilor de impact.

20. Evaluarea implementării prezentului Program se va realiza la finele ultimei etape de implementare și va rezulta în Raportul final de evaluare a implementării Programului.

Evaluarea finală va implica atât parteneri cheie, cât și constituenți principali ai organului central de specialitate pentru a asigura un proces obiectiv și comprehensiv.

21. Transparența proceselor de implementare a Programului se asigură prin publicarea pe pagina web oficială a organului central de specialitate și a autorității de reglementare, a rapoartelor anuale de progres, precum și a raportului final de evaluare după implementarea prezentului Program. Organul central de specialitate va asigura mediatizarea largă a procesului de realizare a Programului, precum și oferirea informațiilor relevante partenerilor din țară și de peste hotare.

X. PLANUL DE ACȚIUNI

22. Planul de acțiuni privind realizarea Programului de management al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2021-2025 a fost elaborat în conformitate cu obiectivele stabilite și luând în considerare rezultatele analizei situației actuale în domeniul managementului spectrului de frecvențe radio.

PLANUL DE ACȚIUNI
privind realizarea Programului de management al
spectrului de frecvențe radio pentru anii 2021-2025

Nr. d/o	Denumirea acțiunii	Responsabili	Parteneri	Termenul de realizare	Indicatorii de monitorizare	Costul realizării, lei
1.	Etapă I					
1.1	Coordonarea condițiilor de licență pentru dreptul de utilizare a frecvențelor radio în benzile 450 MHz, 2100 MHz și 2600 MHz și cadrului de reglementare pentru eliberarea licențelor	Ministerul Economiei și Infrastructurii, I.P. Serviciul Național de Management al Frecvențelor Radio	Agencia Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației	Trim. II 2021	Condiții de licență coordonate	În limitele bugetului autorității responsabile
1.2	Îmbunătățirea cadrului normativ în vigoare, în vederea simplificării procedurii de autorizare a executării lucrărilor de construcții cu privire la infrastructura fizică necesară susținerii rețelelor de comunicații electronice	Ministerul Economiei și Infrastructurii	Agencia Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației	Trim. IV 2021	Cadrul normativ în vigoare îmbunătățit	În limitele bugetului autorității responsabile
1.3	Elaborarea Regulamentului sanitar privind protecția populației de acțiunea câmpurilor electromagnetice generate de obiectivele radiotehnice de emisie	Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale	Ministerul Economiei și Infrastructurii, Agencia Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației, furnizorii de comunicații electronice mobile	Trim. IV 2021	Hotărâre de Guvern aprobată	În limitele bugetului autorității responsabile
2.	Etapă II					
2.1	Coordonarea condițiilor de licență pentru dreptul de utilizare a frecvențelor în benzile 700 MHz și 3600 MHz	Ministerul Economiei și Infrastructurii, I.P. Serviciul Național de Management al Frecvențelor Radio	Agencia Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației	Trim. IV 2021	Condiții de licență coordonate	În limitele bugetului autorității responsabile
2.2	Coordonarea documentelor concursului în vederea eliberării licențelor pentru dreptul de utilizare a resurselor de spectru radio în benzile 700 MHz, 3600 MHz și a resurselor rămase disponibile din benzile E900 MHz, 2600 MHz	Ministerul Economiei și Infrastructurii, I.P. Serviciul Național de Management al Frecvențelor Radio	Agencia Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației	Trim. II 2022	Documente de concurs coordonate	În limitele bugetului autorității responsabile
2.3	Coordonarea condițiilor de licență pentru dreptul de utilizare a frecvențelor radio în benzile 1500 MHz, 2300 MHz și 26 GHz	Ministerul Economiei și Infrastructurii, I.P. Serviciul Național de Management al Frecvențelor Radio	Agencia Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației	Trim. IV 2023	Condiții de licență coordonate	În limitele bugetului autorității responsabile

2.4	Coordonarea documentelor concursului în vederea eliberării licențelor pentru dreptul de utilizare a resurselor de spectru radio în benzile 1500 MHz, 2300 MHz, 26 GHz și benzilor rămase disponibile în urma desfășurării concursurilor precedente	Ministerul Economiei și Infrastructurii, I.P. Serviciul Național de Management al Frecvențelor Radio	Agencia Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației	Trim. II 2024	Documente de concurs coordonate	În limitele bugetului autorității responsabile
-----	--	---	--	---------------	---------------------------------	--

Valorile minime de expunere a blocurilor generice de frecvență pentru procedura de selectare competitivă, pentru blocurile de spectru în benzile de frecvență prevăzute de Programul de management al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2021-2025

Banda de frecvență	Regim de operare	Mărimea de referință a blocului de frecvență ^{Notă 1}	Valori minime a taxei de licență, milioane Euro
700 MHz	FDD	2x10 MHz	10,0
	SDL	1x5 MHz	0,3
E900 MHz	FDD	2x5 MHz	3,0
1500 MHz	SDL	1x5 MHz	0,3
2100 MHz	FDD	2x20 MHz	6,2
2300 MHz	TDD	1x20 MHz	3,0
2600 MHz	FDD	2x10 MHz	3,0
	FDD	2x20 MHz	6,0
	TDD	1x40 MHz	8,0
3600 MHz	TDD	1x20 MHz	1,5
	TDD	1x100 MHz	7,5
26 GHz	TDD	1x200 MHz	6,0

Notă 1: Mărimea de referință a blocului de frecvență reprezintă cea mai mică valoare posibilă a blocului generic de frecvență, expusă pentru alocare. În cazul expunerii în blocuri mai mari, conform prevederilor prezentului Program, mărimea prețului de pornire se determină proporțional.

Pentru rețelele de comunicații mobile de bandă largă prin satelit, inclusiv cele suplimentate de componenta la sol complementară, pentru care au fost selectați furnizorii prin intermediul Deciziei Comisiei Europene 2009/449/CE este stabilit următorul tarif, conform tabelului:

Banda de frecvențe*	Valoarea taxei de licență pentru blocul de frecvențe, 2x15 MHz (FDD)/15 ani (mii euro)
1980-2010 / 2170-2200 MHz	900

* Pentru banda menționată, furnizorii au fost selectați la nivel pan-european prin Decizia Comisiei Europene 2009/449/CE. Tarifele incluse reprezintă valoarea finală a resurselor de spectru ce pot fi atribuite doar furnizorilor selectați în cadrul deciziei susmenționate, nefiind necesară organizarea unei licitații la nivel național.



NOTA INFORMATIVĂ
la proiectul hotărârii de Guvern cu privire la aprobarea „Programului de management al
spectrului de frecvențe radio pentru anii 2021-2025”

1. Denumirea autorului și, după caz, a participanților la elaborarea proiectului
Prezentul proiect de hotărâre este elaborat de către Ministerul Economiei și Infrastructurii
2. Condițiile ce au impus elaborarea proiectului de act normativ și finalitățile urmărite
Proiectul hotărârii de Guvern cu privire la aprobarea Programului de management al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2021-2025 (în continuare - Programul), este elaborat în temeiul prevederilor Legii comunicațiilor electronice nr. 241/2007 și întru executarea prevederilor pct. 4.5.18 din Planul de acțiuni al Guvernului pentru anii 2020-2023, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 636/2019. Programul este elaborat în conformitate cu prevederile Tabelului Național de Atribuire a Benzilor de Frecvență (TNABF), aprobat prin Hotărârea Comisiei de stat pentru frecvențe radio a Republicii Moldova nr. 11 din 27 aprilie 2000 și a Regulamentului Radiocomunicațiilor al Uniunii Internaționale de Telecomunicații (RR UIT).
3. Descrierea gradului de compatibilitate pentru proiectele care au ca scop armonizarea legislației naționale cu legislația Uniunii Europene
Proiectul nu face parte din categoria actelor normative cu scop de armonizare a legislației naționale cu legislația Uniunii Europene.
4. Principalele prevederi ale proiectului și evidențierea elementelor noi
Programul reflectă importanța disponibilității și utilizării eficiente a spectrului de frecvențe radio ca resursă limitată - proprietate publică a statului, care, în special, să asigure disponibilitatea unui spectru de frecvențe suficient pentru dezvoltarea continuă a rețelelor și serviciilor publice de comunicații electronice mobile terestre în bandă largă, implementarea tehnologiilor și serviciilor de generație nouă, precum și pentru alte sectoare ale economiei naționale a Republicii Moldova. Elaborarea și adoptarea Programului are drept scop asigurarea satisfacerii interesului public și social, precum și a unui maximum de beneficii pentru utilizatorii de spectru, fie ei furnizori de rețele și/sau de servicii de comunicații electronice sau utilizatori finali, totodată, asigurându-se un management eficient al resurselor de spectru radio și stabilirea principiilor, condițiilor și procedurilor de acordare a drepturilor de utilizare a acestor resurse din benzile de frecvențe vizate, pentru a asigura implementarea și dezvoltarea sistemelor BWA (Broadband Wireless Access-acces pe suport radio în bandă largă). Obiectivele Programului includ stabilirea unui cadru comun care ar asigura coordonarea politicilor și, după caz, armonizarea condițiilor referitoare la disponibilitatea și utilizarea eficientă a spectrului de frecvențe radio. Republica Moldova, în poziția sa de stat situat în nemijlocită vecinătate cu Uniunea Europeană și luând în considerație aspirațiile de integrare europeană, își armonizează în mod continuu legislația națională cu cea comunitară. Prin această armonizare impunându-se, totodată, realizarea cerințelor ce vizează reglementarea spectrului de frecvențe radio. Prin acest document se implementează deciziile Comisiei Europene, deciziile și actele finale a Conferinței Mondiale de Radiocomunicații din anul 2019 (CMR-19), a Regulamentului Radiocomunicațiilor al Uniunii Internaționale de Telecomunicații (RR UIT), care vor asigura baza legală privind armonizarea condițiilor pentru disponibilitatea și utilizarea eficientă a resurselor de frecvențe radio, în scopul dezvoltării durabile a comunicațiilor electronice mobile în bandă largă pe o perioadă determinată de timp.

5. Fundamentarea economico-financiară
Proiectul de hotărâre a Guvernului nu necesită cheltuieli suplimentare din contul mijloacelor bugetare pentru implementarea acestuia. La implementarea proiectului, nu este necesară instituirea unor noi structuri, angajarea personalului adițional, respectiv nu vor fi necesare careva cheltuieli din bugetul de stat.
6. Modul de încorporare a actului în cadrul normativ în vigoare
Proiectul de hotărâre a Guvernului a fost elaborat în corespundere cu prevederile Legii nr. 100/2017 cu privire la actele normative și presupune concordanța cu prevederile actelor normative în vigoare din domeniul comunicațiilor electronice. Proiectul de hotărâre a Guvernului va abroga următoarele acte normative cu termenul de aplicare depășit: 1) Hotărârea Guvernului nr. 583/1996 cu privire la prețul licenței pentru telefonie celulară G.S.M. în Republica Moldova; 2) Hotărârea Guvernului nr. 598/2004 cu privire la taxa pentru eliberarea licenței individuale de prestare a serviciilor de telefonie fixă interurbană și/sau internațională; 3) Hotărârea Guvernului nr. 658/2006 cu privire la utilizarea benzii de frecvențe 450 MHz pentru serviciile de telefonie mobilă celulară în standardul CDMA și stabilirea taxei pentru eliberarea licenței; 4) Hotărârea Guvernului nr. 660/2008 cu privire la implementarea serviciilor de comunicații mobile celulare de generația a treia (3G); 5) Hotărârea Guvernului nr. 365/2012 cu privire la dezvoltarea rețelilor și serviciilor publice de comunicații electronice cu acces radio în bandă largă.
7. Avizarea și consultarea publică a proiectului
Proiectul hotărârii Guvernului se prezintă spre examinare în modul stabilit de cadrul normativ. În scopul respectării prevederilor Legii nr. 239/2008 privind transparența în procesul decizional, anunțul privind consultarea publică a Proiectului poate fi accesat pe pagina web oficială a Ministerului Economiei și Infrastructurii (compartimentul „Transparența”, directoriul Transparență decizională/Anunțuri privind consultările publice”), și pe portalul guvernamental particip.gov.md.
8. Constatările expertizei anticorupție
Informația privind rezultatele expertizei anticorupție va fi inclusă după recepționarea raportului de expertiză anticorupție.
9. Constatările expertizei de compatibilitate
Proiectul hotărârii de Guvern nu conține norme privind armonizarea legislației naționale cu legislația Uniunii Europene.
10. Constatările expertizei juridice
Informația referitor la concluziile expertizei privind compatibilitatea proiectului de hotărâre cu alte acte normative în vigoare, precum și respectarea normelor de tehnică legislativă va fi inclusă după recepționarea expertizei juridice.
11. Constatările altor expertize
Analiza impactului de reglementare la proiectul hotărârii Guvernului cu privire la aprobarea „Programului de management al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2021-2025” a fost examinată și susținută pozitiv în cadrul ședinței Grupului de lucru al Comisiei de stat pentru reglementarea activității de întreprinzător din 28.07.2020.

Formularul tipizat al documentului de analiză a impactului

Titlul analizei impactului (poate conține titlul propunerii de act normativ):	Analiza impactului de reglementare a proiectului hotărârii de Guvern cu privire la aprobarea Programului de management al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2021-2025
Data:	
Autoritatea administrației publice (autor):	Ministerul Economiei și Infrastructurii
Subdiviziunea:	Direcția Infrastructura Comunicațiilor
Persoana responsabilă și datele de contact:	Valeriu Gribincea, consultant principal
Tel. 022 250630, e-mail: valeriu.gribincea@mei.gov.md	

Compartimentele analizei impactului

1. Definirea problemei

a) Determinați clar și concis problema și/sau problemele care urmează să fie soluționate

Spectrul de frecvențe radio disponibil este o resursă valoroasă, dar în același timp limitată pentru aplicațiile și tehnologiile de bandă largă pentru care este destinat. Din acest motiv, este necesar ca administrarea lui să se facă cât mai eficient, astfel încât să se asigure premisele pentru utilizarea optimă pe termen lung, atât prin prisma dezvoltării de rețele de comunicații performante de ultimă generație, capabile să furnizeze servicii de comunicații de bandă largă inovatoare, cât și a promovării competiției pe piața serviciilor de comunicații, care să se reflecte în beneficii pentru utilizatorii finali.

Perioada de derulare a Programului de management al spectrului de frecvențe radio pe anii 2013-2020 și Planul de acțiuni privind realizarea acestuia, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 116/2013 expiră în acest an.

Elaborarea unui nou Program de management al spectrului de frecvențe radio pe anii 2021-2025 este condiționată de necesitatea soluționării problemelor ce țin de utilizarea eficientă a spectrului de frecvențe radio ca resursă limitată - proprietate publică a statului, să asigure disponibilitatea unui spectru de frecvențe suficient pentru dezvoltarea continuă a rețelilor și serviciilor publice de comunicații electronice mobile terestre în bandă largă, să impulsioneze implementarea tehnologiilor și serviciilor de generație nouă, pentru beneficiile economiei naționale, precum și pentru utilizatorii finali.

b) Descrieți problema, persoanele/entitățile afectate și cele care contribuie la apariția problemei, cu justificarea necesității schimbării situației curente și viitoare, în baza dovezilor și datelor colectate și examinate

Conform Raportului privind implementarea Programului de management al spectrului de frecvențe radio pe anii 2013-2020, în perioada anilor 2013-2015 Agenția Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației (ANRCETI) a eliberat licențe furnizorilor de servicii și rețele de comunicații electronice terestre mobile pentru dreptul de utilizare a următoarelor benzi de frecvențe (în regim de neutralitate tehnologică):

Banda 800 MHz, Banda 900 MHz, Banda 1800 MHz, Banda 2100 MHz, Banda 2600 MHz, care sunt utilizate pentru furnizarea serviciilor de comunicații electronice în baza tehnologiilor 2G (GSM), 3G (UMTS) și 4G (LTE).

Procedura de selecție organizată a permis licitarea simultană de blocuri de frecvențe în toate benzile de frecvențe radio disponibile și obținerea de pachete de spectru compuse din blocuri aparținând mai multor benzi de frecvențe, adecvate pentru furnizarea de rețele publice și de servicii de comunicații mobile de bandă largă la nivel național.

Aceste acțiuni au sporit eficiența utilizării spectrului de frecvențe radio și au creat premise pentru îmbunătățirea considerabilă a acoperirii teritoriului și populației țării cu semnalul rețelilor de comunicații mobile de generația a 3-a (3G), precum și pentru dezvoltarea vertiginoasă a rețelilor de comunicații mobile de generația a 4-a (4G).

Situația curentă privind reglementarea (licențierea) și utilizarea spectrului de frecvențe radio pentru serviciul mobil terestru, cantitatea de spectru deținută de furnizorii de rețele și/sau servicii de comunicații electronice mobile în benzile de frecvențe 450 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz este prezentată în tabelul 1:

Tabelul 1

Titular licență/tip licență	Banda de frecvențe, MHz	Tehnologie/ Standard	Spectru asignat prin licență (canale)	Total spectru asignat (MHz)	Termenul de valabilitate a licenței
Î.M. „Orange Moldova” S.A.	791-821 / 832-862	LTE	2 x 20 MHz	40 MHz	6.11.2029
	880-915 / 925-960	GSM, UMTS	2 x 5 MHz 2 x 10 MHz	30 MHz	
	1710-1785 / 1805-1880	GSM, LTE	2 x 25 MHz	50 MHz	

Î.M. „Orange Moldova” S.A. Licența seria AA, nr.065139 din 8 august 2008, pentru utilizarea frecvențelor și canalelor radio în scopul furnizării rețelelor și serviciilor de comunicații electronice mobile celulare de generația a treia 3G	1920-1980 / 2110-2170	IMT-2000/ W-CDMA 2100 (UMTS FDD)	2 x 14,8 MHz	34,6 MHz	8.08.2023
	1900-1920	UMTS TDD	1 x 5 MHz		
Î.M. „Orange Moldova” S.A.	2500-2690	LTE FDD	2 x 20 MHz	40 MHz	2027
Î.M. „Moldcell” S.A.	791-821 / 832-862	LTE	2 x 10 MHz	20 MHz	6.11.2029
	880-915 / 925-960	GSM	2 x 10 MHz	20 MHz	
	1710-1785 / 1805-1880	LTE	2 x 25 MHz	50 MHz	
Î.M. „Moldcell” S.A. Licența seria AA, nr.065140 din 15 august 2008, pentru utilizarea frecvențelor și canalelor radio în scopul furnizării rețelelor și serviciilor de comunicații electronice mobile celulare de generația a treia (3G)	1920-1980 / 2110-2170	IMT-2000/ W-CDMA 2100 (UMTS FDD)	2 x 14,8 MHz	3 / 34,6	15.08.2023
	1900-1920	UMTS TDD	1 x 5 MHz		
Î.M. „Moldcell” S.A.	2500-2690	LTE FDD	2 x 20 MHz	40 MHz	2027
S.A. „Moldtelecom” Licența seria AMMII, nr.020446 din 29 iunie 2006. Genul de activitate „Prestarea serviciilor de telefonie mobilă celulară standardul CDMA”	453,0-457,8 / 463,0-467,8	CDMA 2000-1x	3 (2 x 1,25 MHz)	3 / 7,5	29.06.2021
S.A. „Moldtelecom” Licența seria AC, nr.000237 din 25 iulie 2014. Genul de activitate „tilizarea frecvențelor radio în banda de frecvențe 900 MHz, în scopul furnizării rețelelor și serviciilor de comunicații electronice mobile celulare”	880-915 / 925-960	UMTS	2 x 5 MHz	10 MHz	2029
S.A. „Moldtelecom” Licența seria AC, nr.000238 din 25 iulie 2014. Genul de activitate „Utilizarea frecvențelor radio în banda de frecvențe 1800 MHz, în scopul furnizării rețelelor și serviciilor de comunicații electronice mobile celulare”	1710-1785 / 1805-1880	LTE	2 x 25 MHz	50 MHz	2029
S.A. „Moldtelecom” Licența seria AA, nr.065190, din 9 decembrie 2008, pentru utilizarea frecvențelor și canalelor radio în scopul furnizării rețelelor și serviciilor de comunicații electronice mobile celulare de generația a treia (3G)	1920-1980 / 2110-2170	IMT-2000/ W-CDMA 2100 (UMTS FDD)	2 x 14,8 MHz	3 / 34,6	9.12.2023
	1900-1920	UMTS TDD	1 x 5 MHz		

În conformitate cu prevederile pct.4.5.18 din Planul de acțiuni al Guvernului pentru anii 2020-2023, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.636/2019, în sarcina Ministerului Economiei și Infrastructurii este elaborarea și prezentarea Guvernului spre aprobare a noului Program de management al spectrului de frecvențe radio pe anii 2021-2025 (în continuare - Programul).

Elaborarea și adoptarea Programului are drept scop asigurarea satisfacerii interesului public și social, precum și a unui maximum de beneficii pentru utilizatorii de spectru, fie ei furnizori de rețele și/sau de servicii de comunicații electronice sau utilizatori finali, totodată, asigurându-se un management eficient al resurselor de spectru radio și stabilirea principiilor, condițiilor și procedurilor de acordare a drepturilor de utilizare a acestor resurse din benzile de frecvențe vizate, pentru a asigura implementarea și dezvoltarea sistemelor BWA (Broadband Wireless Access- acces pe suport radio în bandă largă).

Obiectivele Programului includ stabilirea unui cadru comun care ar asigura coordonarea politicilor și, după caz, armonizarea condițiilor referitoare la disponibilitatea și utilizarea eficientă a spectrului de frecvențe radio.

În contextul creșterii rapide a traficului de date pe suport radio de bandă largă și a importanței economice, industriale și sociale a economiei digitale, extinderea capacității rețelelor de comunicații electronice mobile a devenit o necesitate.

Accesul la resursele de spectru adecvate reprezintă un element vital pentru succesul comercial viitor al furnizorilor de rețele și/sau de servicii de comunicații electronice existenți și al potențialilor nou intrați în sectorul comunicațiilor mobile, care se va reflecta în competitivitatea viitoare a pieței de comunicații mobile.

Astfel, pentru satisfacerea cererii crescânde de trafic de date de bandă largă și dezvoltarea de servicii de comunicații digitale inovatoare, asigurarea resurselor de spectru radio adecvate și suficiente pentru implementarea eficientă și creșterea capacității rețelelor care utilizează tehnologiile pe suport radio de bandă largă este primordială.

Creșterea capacității rețelelor respective este posibilă, ținând cont de faptul că spectrul este o resursă limitată, numai prin valorificarea benzilor care nu au fost utilizate anterior (este un mod extensiv), sau prin implementarea unor tehnologii care utilizează spectrul mai eficient în benzile, care au fost utilizate anterior pentru furnizarea serviciilor în baza unor tehnologii depășite (este un mod intensiv), sau printr-o combinație dintr-aceste 2 moduri.

Spectrul radio suplimentar ce va fi pus la dispoziția furnizorilor de rețele și/sau de servicii de comunicații electronice mobile va contribui la asigurarea resurselor de spectru necesare pentru dezvoltarea eficientă a serviciilor de comunicații electronice de bandă largă, atât prin utilizarea tehnologiilor existente, cât și prin implementarea sistemelor terestre de comunicații mobile de generație nouă, cunoscute sub denumirea de 5G sau IMT-2020.

Cerințele de spectru radio identificate la nivelul industriei pentru susținerea dezvoltării tehnologiilor 5G reprezintă o combinație de benzi de frecvențe din spectrul sub 1 GHz, între 1 și 6 GHz și peste 6 GHz, ce au caracteristici diferite, care oferă avantaje diferite, pentru a răspunde cerințelor versatile ale diverselor aplicații 5G.

O rețea de comunicații electronice mobile poate fi dezvoltată și implementată în mod adecvat luând în considerare toate resursele limitate de spectru radio disponibile – benzi de frecvențe joase (sub 1GHz) și benzi de frecvențe înalte (peste 1 GHz).

Spectrul de frecvențe sub 1 GHz este important pentru asigurarea acoperirii eficiente a unor arii extinse și a unei acoperiri îmbunătățite în interiorul clădirilor, datorită propagării pe distanțe lungi a undelor radio și a penetrării mai bune în clădiri comparativ cu cele din benzile de frecvențe mai înalte.

Spectrul între 1 GHz și 6 GHz este adecvat pentru introducerea timpurie a 5G, întrucât oferă lărgimi de bandă relativ mari și un bun echilibru între acoperire și capacitate.

Spectrul de frecvențe peste 6 GHz, și în special cel peste 24 GHz (din gama undelor milimetrice), permite asigurarea de capacități și viteze de date foarte mari, specifice 5G, și este adecvat pentru furnizarea serviciilor 5G în zonele dens urbane.

Tabelul 2 prezintă starea actuală a benzilor candidate în care în prezent nu au fost implementate rețele de comunicații de bandă largă și acțiuni care trebuie întreprinse, după caz, pentru a le pregăti pentru utilizarea viitoare de către serviciile mobile de bandă largă:

Tabelul 2

Banda	Statutul benzii	Acțiuni necesare
694-790 MHz	Negubernamental	Sistarea emisiilor de televiziune analogică terestră în această bandă este necesară pentru eliberarea ei în scopul alocării pentru rețele de comunicații mobile.
1427-1518 MHz	Negubernamental (modificare TNABF operată în anul 2020)	La moment, la evidența organismului național de gestionare tehnică a spectrului de frecvențe radio nu există stații în uz în banda respectivă. Acțiuni suplimentare nu sunt necesare.
1980-2010 / 2170-2200 MHz	Negubernamental (modificare TNABF operată în anul 2020)	La moment, la evidența organismului național de gestionare tehnică a spectrului de frecvențe radio nu există stații în uz în banda respectivă. Acțiuni suplimentare nu sunt necesare.
2300-2400 MHz	Negubernamental (modificare TNABF operată în anul 2020)	La moment, la evidența organismului național de gestionare tehnică a spectrului de frecvențe radio nu există stații în uz în banda respectivă.
3400-3800 MHz	Negubernamental	La moment, la evidența organismului național de gestionare tehnică a spectrului de frecvențe radio se află 2 stații din cadrul serviciului fix prin satelit în uz în banda respectivă, ce funcționează în regim exclusiv de recepție în cadrul benzilor date. Frecvențele au fost avizate cu statut temporar cu mențiunea necesității migrării frecvenței în banda adiacentă în cazul implementării rețelelor mobile de bandă largă.
24,25-27,5 GHz	Negubernamental	La moment, la evidența organismului național de gestionare tehnică a spectrului de frecvențe radio nu există stații în uz în banda respectivă. Acțiuni suplimentare nu sunt necesare.

Tabelul 3 prezintă benzile care sunt utilizate în prezent, dar licențele emise vor fi revizuite în termenul acoperit de acest program, adică înainte de 2025:

Tabelul 3

Banda, MHz	Termen de valabilitate al licențelor	Acțiuni posibile
453,0-457,5 / 463,0-467,5	29 iunie 2021	1) Reînnoirea licenței pentru o perioadă stabilită de timp în conformitate cu pct.80) al Condițiilor Licenței individuale nr.020446 din 29.06.2006. 2) După expirarea licenței, expunerea la licitație a benzii extinse cu lărgimea de până la 5 MHz, în conformitate cu Nota RN029A a TNABF, pentru implementarea tehnologiilor avansate de comunicații electronice mobile de bandă largă în baza principiului neutralității tehnologice, potrivit aranjamentelor specificate în ECC/DEC(19)02: a) 451-456/ 461-466 MHz, sau b) 452,5-457,5 MHz / 462,5-467,5 MHz.
1920-1980 / 2110-2170	2023	1) Reînnoirea licenței pentru o perioadă stabilită de timp în conformitate cu pct.1.10 al Condițiilor de Licență, Proces verbal nr.20 din 30 iulie 2008. 2) După expirarea licențelor, expunerea la licitație a benzilor conform aranjamentelor stabilite de Decizia ECC/DEC/(06)01 (Anexa 7 b).

Spre deosebire de celelalte generații tehnologice, 5G este concepută ca o tehnologie de „ruptură”, care merge dincolo de internetul de consum și industria de divertisment.

Noua generație de tehnologii de comunicații mobile va permite furnizarea unei conectivități mobile fără întreruperi, ultra fiabile, cu viteze foarte mari de transfer a datelor la utilizator și timp de răspuns foarte mic, capabile să susțină transmiterea unei cantități tot mai crescute de date, conectarea a milioane de utilizatori și obiecte inteligente din domeniul Internetul obiectelor (IoT), precum și o gamă largă de noi aplicații inovatoare cum sunt: conducerea autonomă a autovehiculelor și autovehiculele conectate, procesele de fabricație industrială avansate și

robotica, chirurgia medicală la distanță, realitatea virtuală sau augmentată, agricultura inteligentă, rețelele energetice inteligente, casele și orașele inteligente.

Disponibilitatea spectrului de frecvențe adecvat pentru implementarea tehnologiilor 5G reprezintă un element cheie pentru dezvoltarea de rețele de comunicații electronice de bandă largă de înaltă performanță, care să poată răspunde cerințelor de capacitate și viteză de date foarte mari, latență foarte mică (comunicații în timp real) și disponibilitate mare.

Rețelele de bandă largă de foarte înaltă performanță, cum sunt rețelele 5G, reprezintă motorul digitalizării și sunt indispensabile pentru realizarea obiectivelor de acoperire și conectivitate stabilite la nivel european prin Agenda Digitală pentru Europa 2020 și prin documentul Comisiei Europene Conectivitate pentru o Piață Unică Digitală Competitivă: către o Societate Europeană a Gigabiților, care să faciliteze transformarea digitală a economiei și dezvoltarea societății Gigabit.

Tehnologia 5G se caracterizează prin următoarele

a) Internet mobil semnificativ mai bun

Îmbunătățirea semnificativă a performanțelor internetului mobil este probabil cea mai evidentă funcționalitate a 5G: ultra/super viteze indoor și outdoor cu o calitate uniformă a serviciului, pentru volume mai mari de transmisii de date per aparat conectat, însoțite de îmbunătățirea acoperirii, 5G va permite o experiență de conectivitate mobilă semnificativ mai bună pentru un număr mai mare de utilizatori și în mai multe locuri. Capacitatea mai mare a rețelei de acces radio permite asigurarea de debite sporite de transfer mai multor utilizatori conectați simultan, chiar și în zone de mare densitate, precum evenimente publice și în momentele de vârf al traficului. Vitezele mai mari ale rețelei permit consumatorilor să vizualizeze conținut de înaltă definiție ca 4K în mai multe locuri, sprijinind astfel transmisia de evenimente în direct și transmisiunile multimedia de înaltă rezoluție.

b) Internet fix de mare viteză

Performanțele superioare ale rețelilor puse în lumină de tehnologia 5G deschid noi oportunități și pentru furnizarea eficientă și pe scară largă de servicii de internet fix *wireless* de mare viteză către gospodăriile sau întreprinderi, inclusiv prin furnizarea de soluții distribuite de *cloud computing* pentru conectarea datelor și aplicațiilor din locuri geografice diferite. Creșterea masivă a capacității rețelilor, împreună cu utilizarea frecvențelor radio în blocuri de mari dimensiuni (de exemplu, 50–100 MHz) în special în unde milimetrice, vor permite soluțiilor de internet fix prin 5G performanțe comparabile în termeni de viteză și latență cu cele furnizate prin rețelele fixe pe bază de fibră optică, dar și economicitate prin evitarea costurilor cu cablurile buclei locale. Prin urmare, deși nu reprezintă un scenariu de utilizare distinct în viziunea UIT, având în vedere dinamica competitivă și circumstanțele naționale specifice, internetul fix de mare viteză prin soluții radio 5G are un potențial evident și în țara noastră.

c) Comunicații pe scară largă între mașini

Tehnologia 5G este concepută pentru un scenariu particular de conectivitate, care să răspundă creșterii exponențiale a numărului și densității obiectelor conectate. De altfel, soluționarea din faza de design tehnologic a nevoilor specifice de conectivitate ale altor sectoare este o premieră. Comunicațiile pe scară largă între mașini înglobează în principal toate categoriile de utilizări legate de digitalizarea industrială, de transformarea inteligentă a localităților odată cu proliferarea obiectelor conectate la nivelul tuturor sectoarelor economice, cu dezvoltarea de sisteme autonome bazate pe o combinație de tehnologii precum IoT, cloud, inteligență artificială (AI) etc. Se anticipează că aceste evoluții vor aduce beneficii semnificative în materie de productivitate și de valoare adăugată produselor sau serviciilor, sprijinind integrarea trans-sectorială și apariția de noi piețe etc. Obiectele conectate au nevoi tipice de conectivitate fundamental diferite de cele ale persoanelor: debite relativ mici, uneori cu frecvență prestabilită, cu sensibilitate în general redusă la întârzierea transmisiei, necesită însă un consum energetic redus (autonomia mare a bateriei) și acoperire extinsă. Prin raportare la tehnologiile actuale, 5G aduce capacitatea de conectare a unui număr masiv de astfel de obiecte cu o repartitie teritorială foarte densă, iar pe măsura maturizării rețelilor 5G, acestea vor permite furnizarea infrastructurii de comunicații în condiții flexibile și accesibile, potrivită nevoilor specifice ale fiecărei industrii.

d) Comunicații pentru servicii critice și de urgență

5G este de asemenea conceput pentru furnizarea de servicii de comunicații ultra-fiabile cu latență redusă (comunicare instantanee), cu disponibilitate mare, fără pierdere de pachete sau cu jittere neglijabile. Maturizarea rețelilor de comunicații 5G va permite operatorilor să furnizeze comunicații pentru astfel de servicii critice, de exemplu pentru siguranță publică, în ecosistemul tehnologic al autovehiculelor autonome și siguranței în transporturi, în chirurgia la distanță sau în controlul de mare precizie al proceselor industriale. Apariția în viitor a altor scenarii de utilizare a conectivității, fundamental diferite față de cele menționate mai sus, nu poate fi exclusă. O astfel de eventualitate recomandă flexibilitate la nivelul rețelilor 5G, astfel încât să se poată adapta cerințelor tipice ale noilor cazuri de utilizare.

e) Capacități tehnice diferențiator

Asigurarea scenariilor de utilizare a conectivității descrise mai sus obligă 5G să combine în moduri diferite un număr de capabilități tehnice și tehnologii inovatoare. Trecerea în revistă a celor mai importante dintre acestea, cu explicarea succintă a rolului lor în contextul tehnologiei 5G, permite totodată explicarea unora dintre provocările și oportunitățile asociate dezvoltării 5G.

În calitate de succesor al tehnologiei 4G, 5G introduce o multitudine de îmbunătățiri ale performanțelor existente, dar și noi funcționalități, corespunzătoare noilor tendințe de conectivitate. Aplicații diferite au cerințe diferite de calitate: de la viteze mici de transmisie a datelor (de ex. date transmise de senzori și IoT) la viteze foarte mari (de ex. conținut multimedia de înaltă rezoluție) și cu diferite întârzieri (de ex. întârzierile sunt mai puțin tolerate în apelurile de videoconferință decât în *video streaming*). Cu excepția vehiculelor autonome, realității augmentate și a internetului tactil, multe dintre aplicații pot fi, cel puțin teoretic, furnizate de rețelele existente. Rețelele 5G vor trebui însă să facă față unor cerințe diferite de calitate a serviciilor pentru diferite tipuri de aplicații (de ex. câteva secunde întârziere pot fi fatale pentru autovehiculul autonom conectat). Figura de mai jos rezumă performanțele așteptate de la rețelele 5G, prin raportare la cele atinse de rețelele 4G actuale.

În figura 1 se prezintă o comparație între performanțele-cheie ale tehnologiei IMT-Advanced (a patra generație) cu IMT-2020 (a 5-a generație) conform Recomandării ITU-R M.2083. Se atestă o îmbunătățire a tuturor parametrilor cheie ale noii tehnologii față de predecesor.

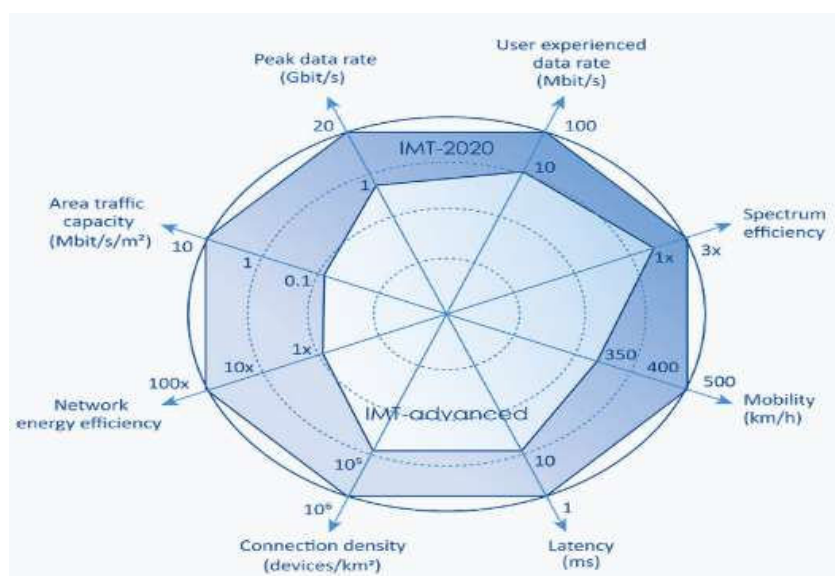


Figura 1: Comparație parametri 4G și 5G

Tabelul 4

Descrierea indicatorilor de performanță comparativi între tehnologiile 4G și 5G

Indicator	Semnificație	4G	5G
Viteza maximă (Gbit/s) <i>peak data rate</i>	Traficul total pentru un singur dispozitiv într-o celulă	1	20
Viteza experimentată de utilizator (Mbit/s) <i>user experienced data rate</i>	Traficul total perceput de utilizator în mod constant	10	100
Eficiența spectrală (bit/s/Hz/site) <i>spectral efficiency</i>	Rata de transmisie a informației	10	15-30
Viteza mobilității (km/h)	Viteza maximă la care pot fi menținuți anumiți parametri de calitate	350	500
Latență (ms)	Durata de timp în care pachetul de date parcurge rețeaua	10	1
Densitatea de conexiuni (per kmp)	Număr de conexiuni într-o arie geografică, pentru care pot fi menținuți anumiți parametri de calitate	100.000	1.000.000
Eficiența energetică a rețelei	Capacitatea interfeței radio de a minimiza consumul de energie	1x	100x
Densitatea volumului de trafic (Mbit/s/mp) <i>Area traffic capacity</i>	Traficul total vehiculat într-o arie geografică	0,1	10

Asigurarea cu resurse de frecvențe radio

Benzile de frecvențe de 700 MHz (694-790 MHz), 3400-3800 MHz și banda de 26 GHz (24,25-27,5 GHz) au fost identificate la nivel european ca benzi prioritare pentru introducerea timpurie a sistemelor de comunicații mobile de generația a 5-a în Uniunea Europeană.

Banda de 700 MHz este considerată o bandă importantă, întrucât este adecvată pentru asigurarea unei acoperiri eficiente pe arii extinse, precum și a unei acoperiri îmbunătățite în interiorul clădirilor, datorită propagării undelor radio pe distanțe mai mari și a penetrării mai bune în interiorul clădirilor, în comparație cu cele din benzile de frecvențe mai înalte.

În conformitate cu prevederile Deciziei Parlamentului European și a Consiliului (UE) 2017/899, statele membre au obligația de a permite utilizarea benzii de 700 MHz de către sisteme terestre capabile să furnizeze servicii de

comunicații electronice pe suport radio de bandă largă în conformitate cu condițiile tehnice armonizate, până la data de 30 iunie 2020. Termenul menționat poate fi extins cu o perioadă de până la doi ani, din motive bine întemeiate, printre care se numără și chestiunile nesoluționate legate de coordonarea transfrontalieră.

Banda 3400-3800 MHz este considerată o bandă primară esențială pentru introducerea serviciilor 5G înainte de 2020, întrucât oferă largimi de bandă relativ mari și un compromis rezonabil între acoperire și capacitate.

Banda de 26 GHz este considerată bandă pionier convenabilă în vederea armonizării timpurii pentru 5G în Europa, întrucât oferă peste 3 GHz de spectru continuu și permite furnizarea de rețele dense de mare capacitate pe distanțe scurte și de aplicații și servicii 5G revoluționare, ce presupun viteze de transfer de date foarte mari, capacitate crescută și latență foarte mică.

Banda de 1500 MHz este de asemenea utilă pentru îmbunătățirea capacității de trafic în direcția descendentă de la stația de bază la stația mobilă, deoarece permite utilizarea unor canale cu lărgime de bandă mai mare pentru legătura descendentă, ceea ce reprezintă un mecanism eficient de tratare a asimetriei creșterii traficului de date mobile între legătura descendentă (downlink) și cea ascendentă (uplink).

În mod practic, spectrul sub 1 GHz este utilizat pentru asigurarea acoperirii, în timp ce spectrul peste 1 GHz este utilizat pentru asigurarea capacității rețelelor de comunicații mobile.

Autoritățile naționale ale statelor membre UE sunt cele cărora le revine un rol important în acordarea drepturilor necesare de utilizare a frecvențelor radio în timp util și de o manieră predictibilă.

Conform deciziei luate la nivel european, termenele pentru autorizarea și folosirea efectivă a benzilor de frecvențe, identificate de către Grupul pe probleme de Politică privind Spectrul Radio (RSPG), ce vor fi folosite în primă fază pentru rețelele 5G sunt:

- pentru banda de frecvențe de 700 MHz - 30 iunie 2020;
- pentru banda de frecvențe 3,4 - 3,8 GHz - 31 decembrie 2020;
- pentru banda de frecvențe 24,25 - 27,5 GHz - 31 decembrie 2020.

Astfel în Europa se preconizează lansarea comercială a rețelelor 5G în anul 2020, la momentul de față fiind finalizate sau în proces de derulare licitații pentru spectrul 5G în diverse state europene.

Un sumar al situației în unele state din Europa privind implementarea 5G poate fi văzut accesând portalul web: <https://5gobservatory.eu/public-initiatives/national-5g-plans-and-strategies/#1533564498486-a1c431af-8518>

Alocarea timpurie a benzilor de frecvențe cheie mai sus menționate asigură premisele ca dezvoltarea rețelelor 5G să poată beneficia de sinergiile create prin utilizarea simultană a acestor benzi.

Așadar, acordarea simultană a spectrului atât în benzi de frecvențe sub 1 GHz (700 MHz, 800 MHz), cât și peste 1 GHz (1500 MHz, 2600 MHz, 3400-3800 MHz), printr-o procedură combinată, reprezintă o oportunitate pentru obținerea unor pachete de spectru combinate, adecvate pentru a asigura disponibilitatea serviciilor de comunicații mobile de bandă largă la nivel național, atât în zonele urbane mai dens populate și mai atractive din punct de vedere comercial cât și în zonele urbane mai puțin populate sau în cele rurale.

Autoritatea este în poziția de a asigura cadrul pentru dezvoltarea rețelelor 5G la nivel național prin punerea la dispoziție, a resurselor de spectru necesare.

c) Expuneți clar cauzele care au dus la apariția problemei

Apariția necesității elaborării Programului de management al spectrului de frecvențe radio pe anii 2021-2025 este condiționată de dezvoltarea și evoluția tehnologică rețelelor de radiocomunicații, inclusiv rețelelor mobile, precum și a evoluției cadrului de reglementare tehnic și juridic internațional și regional al gestionării spectrului de frecvențe radio: Regulamentul Radiocomunicațiilor a Uniunii Internaționale a Telecomunicațiilor (UIT), recomandările, deciziile și rapoartele Conferinței Europene pentru Poștă și Telecomunicații (CEPT), documente de politici ale Uniunii Europene și a statelor limitrofe ale Republicii Moldova.

Programul vine să răspundă necesităților actuale, dictate de evoluția firească a ramurii tehnologiei informației și comunicațiilor și reprezintă o oportunitate de a actualiza normele de gestionare a spectrului în Republica Moldova cu normele internaționale agreeate și de a implementa cele mai bune practici existente.

d) Descrieți cum a evoluat problema și cum va evolua fără o intervenție

Accesul mobil la Internet în bandă largă, cu viteze mari de transfer de date, devine accesibil pe tot teritoriul țării. Companiile au o previzibilitate clară pe termen lung și pot investi eficient în dezvoltarea rețelelor, iar utilizatorii – să se bucure de servicii avansate calitative în orice colț al Republicii Moldova. În ultimii ani au fost efectuate investiții considerabile în rețelele de comunicații electronice mobile, confirmându-se teza, că Moldova alege mobilitatea și accesul de oriunde.

Tabelul 5 prezintă acoperirea teritoriului și populației în funcție de tehnologia rețelei mobile

Tabelul 5

Furnizor	Technologia rețelei mobile	Acoperirea teritoriului, sfârșitul anului 2019, %	Acoperirea populației, sfârșitul anului 2019, %
„Orange Moldova” SA	2G (GSM)	99,0	99,0
	3G (UMTS)	99,0	99,0
	4G (LTE)	95,0	97,5
„Moldcell” SA	2G (GSM)	99,4	100
	3G (UMTS)	96,6	99,9
	4G (LTE)	69,0	83,9
„Moldtelecom” S.A. (Unite)	2G (CDMA2000)	98,9	98,4
	3G (UMTS)	99,7	99,7
	4G (LTE)	7,3	35,4

Datele statistice privind evoluția pieței serviciilor de acces la Internet mobil în bandă largă în anul 2019, prezentate de ANRCETI în „Anuarul statistic privind dezvoltarea comunicațiilor electronice în anul 2019”, arată că în perioada de referință principalii indicatori ai acestei piețe au înregistrat cele mai mari rate de creștere în sectorul comunicațiilor electronice din țară

(https://anrceti.md/files/filefield/Anuar%20statistic%202019_22aprilie_2020.pdf).

O asemenea creștere vertiginoasă se explică prin extinderea substanțială a acoperirii rețelelor 4G/LTE, apariția pe piața a terminalelor la prețuri accesibile (doar de 2-3 ori mai scumpe față de terminalele și modelele 3G) și interesul sporit al utilizatorilor pentru avantajele tehnologiei 4G/LTE față de tehnologiile 3G (UMTS/HSPA), în special, pentru viteza mare de transmitere a datelor.

În anul 2019, numărul total al utilizatorilor care au accesat Internetul mobil în baza tehnologiei 4G, a înregistrat o creștere semnificativă, de 51,6%, în comparație cu anul 2018, și a însumat 1 mil. 546,3 mii de persoane. Din ei, circa 1 mil. 450 mii au accesat Internetul prin intermediul smartphone-urilor, în creștere cu 55%, iar circa 97 mii au utilizat Internetul mobil dedicat (prin modemiuri/carduri), arată datele despre evoluția pieței serviciilor de acces la Internet mobil în bandă largă în anul 2019.

Datele prezentate de către companiile Orange Moldova, Moldcell și Moldtelecom - Unite arată că, numărul total al utilizatorilor de Internet mobil în bandă largă (în baza tehnologiilor 2G, 3G, 4G și prin acces dedicat) s-a majorat cu 9,8% și a totalizat circa 2 mil. 382 mii, iar rata de penetrare a serviciilor de acces la Internet mobil în bandă largă, raportată la 100 de locuitori, a crescut cu 9,4 puncte procentuale și a însumat 88,8%.

Potrivit statisticilor, traficul generat de utilizatorii de Internet mobil prin intermediul smartphone-urilor a crescut cu 47,2% și a alcătuit 52 mil. 452 mii GB din totalul de 104 mil. 721,4 mii GB înregistrați în perioada de referință, care a crescut cu 24%. Traficul generat de cei care au utilizat accesul dedicat la Internet a sporit cu 7,2% și a totalizat 52 mil. 269,7 mii GB. În anul 2019, un utilizator care a accesat Internetul mobil de pe telefon a generat în medie un trafic lunar de 2,1 GB, iar un utilizator care a folosit accesul dedicat la Internet – un trafic lunar de 18,4 GB.

Urmare a creșterii numărului de utilizatori și a traficului generat de aceștia volumul total al vânzărilor de servicii de acces la Internet mobil în bandă largă a sporit, față de anul 2018, cu 12,1% și a însumat peste 1 mld. 187 mil. lei, în timp ce veniturile obținute din accesarea Internetului dedicat au scăzut cu circa 1% și au totalizat peste 240 mil. lei. Astfel, venitul mediu lunar (ARPU) per utilizator de Internet mobil în bandă largă, prin smartphone-uri a sporit cu 11,5% și a alcătuit 33,3 lei, iar ARPU per utilizator de Internet mobil prin acces dedicat a scăzut cu 0,3% și a însumat 84,3 lei.

La sfârșitul anului 2019, cei trei furnizori de servicii de acces la Internet mobil în bandă largă dețineau, în funcție de veniturile obținute din vânzarea acestor servicii, următoarele cote de piață: Orange Moldova – 63,4 %, Moldcell – 27,8 și Moldtelecom – 8,8%, iar ponderea spectrului de frecvențe radio utilizat pentru serviciile mobile constituia 43:36:21.

Ponderea de spectru de frecvențe radio al furnizorilor de comunicații mobile (2020)

Tabelul 6

Banda de frecvențe	450 MHz	800 MHz	900 MHz	1800 MHz	2100 MHz	2600 MHz	Spectru utilizat (MHz)
Orange Moldova	-	40	30	50	34,6	40	194,6 (43%)
Moldcell	-	20	20	50	34,6	40	164,6 (36%)
Moldtelecom	9,6	-	10	50	34,6	-	94,6 (21%)
Total:	-						453,8 (100%)

În ultimul deceniu în țară este bine consolidată o piață matură de servicii de comunicații electronice mobile competitive, cu trei furnizori care au construit și operează rețele naționale bazate pe tehnologii 2G, 3G, 4G și au create Puncte de prezență în toate orașele și centrele raionale. Arhitectura și topologia rețelei transport date permit furnizorilor să asigure un nivel înalt de fiabilitate a rețelei și indicatori de performanță a serviciilor prestate.

La capitolul calitatea și performanța serviciilor, menționăm că în anul 2019 Consiliul de Administrație a ANRCETI a aprobat Metodologia de măsurare și evaluare a parametrilor de calitate a serviciilor de comunicații electronice accesibile publicului, furnizate prin intermediul rețelelor publice mobile celulare terestre GSM, UMTS și LTE în benzile de frecvențe 800, 900, 1800, 2100 și 2600 MHz

(<https://anrceti.md/files/filefield/HCA%20nr.%202011%20din%2028.02.2019%20Metodologie%20param%20calitate.pdf>).

Această metodologie prevede ca I.P. „Serviciul Național de Management al Frecvențelor Radio” (I.P. SNMFR) asigură asistență tehnică necesară ANRCETI și organizează procesului de măsurare și de evaluare a parametrilor de calitate a serviciilor de telefonie, mesaje scurte SMS și transfer de date, furnizate prin intermediul rețelelor publice mobile celulare terestre GSM, UMTS și LTE.

Scopul principal al acestor activități este:

- monitorizarea și controlul respectării obligațiilor stabilite în condițiile de licență pentru utilizarea frecvențelor radio în scopul furnizării rețelelor și serviciilor mobile și în alte acte normative vizând calitatea serviciilor mobile și acoperirea cu rețele și servicii mobile;

- analiza, din perspectiva utilizatorilor finali, a calității și performanței rețelelor și serviciilor mobile prin efectuarea automată a testărilor în teren.

În baza rezultatelor măsurărilor din teren, ANRCETI a lansat recent aplicația cartografică web – „Harta de acoperire a drumurilor cu semnal radio: parametri de calitate”, care reflectă acoperirea cu semnal mobil pentru toate tehnologiile disponibile pe piața din Republica Moldova și oferă utilizatorilor informație amplă despre calitatea

serviciilor mobile 2G, 3G, 4G, puse la dispoziția publicului de către furnizorii care activează pe această piață (https://anrceti.md/news_190620).

e) Descrieți cadrul juridic actual aplicabil raporturilor analizate și identificați carențele prevederilor normative în vigoare, identificați documentele de politici și reglementările existente care condiționează intervenția statului

Frecvențele radio, resurse publice aflate în proprietatea publică a statului, sunt utilizate atât pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice în benzi de frecvențe radio ce au statut de utilizare neguvernamental, cât și pentru asigurarea activităților, în interes guvernamental, instituțiilor competente din cadrul sistemului național de apărare, ordine publică și securitate națională, separarea între cele două tipuri de atribuire a benzilor de frecvențe radio neguvernamentală și guvernamentală – este specificată în cadrul Tabelul Național de Atribuire a Benzilor de Frecvență (TNABF).

Destinația benzilor de frecvențe radio în cadrul TNABF nu poate fi independentă de atribuiri realizate la nivel internațional ori european, dimpotrivă, natura transfrontalieră a comunicațiilor realizate prin intermediul undelor radio fiind factorul care a generat, în cele mai multe cazuri, o abordare similară în benzile de frecvențe radio destinate furnizării de servicii de comunicații electronice paneuropene.

Cadrul actual de reglementare relevant pe care se bazează utilizarea spectrului de frecvențe radio, implementarea și dezvoltarea comunicațiilor electronice mobile în bandă largă la nivel național este constituit din:

- a) Legea comunicațiilor electronice nr.241/2007;
- b) Programul de management al spectrului de frecvențe radio al Republicii Moldova pe anii 2013-2020;
- c) Hotărârea Guvernului nr.629/2018 cu privire la aprobarea Programului de dezvoltare a rețelelor de bandă largă pe anii 2018-2020 și a Planului de acțiuni pentru realizarea acestuia;
- d) Hotărârea Guvernului nr.240/2015 privind pentru aprobarea Programului privind tranziția de la televiziunea analogică terestră la cea digitală terestră;
- e) Tabelul Național de Atribuire a Benzilor de Frecvență, aprobat prin Hotărârea Comisiei de stat pentru frecvențe radio a Republicii Moldova nr.11 din 27 aprilie 2000, cu modificările ulterioare aprobate.

Totodată, mai multe aspecte privind eliberarea licențelor pentru utilizarea canalelor sau frecvențelor radio și/sau a resurselor de numerotare în scopul furnizării rețelelor și/sau serviciilor de comunicații electronice sunt specificate în Legea nr.160/2011 privind reglementarea prin autorizare a activității de întreprinzător.

Legea comunicațiilor electronice nr.241/2007, cu modificările și completările ulterioare, transpune toate directivele-cadru europene ce țin de domeniul comunicațiilor electronice, care au fost aprobate de Comisia Europeană începând cu anul 2002.

Ultima armonizare substanțială cu legislația comunitară a avut loc în anul 2017, prin adoptarea Legii nr.135/2017 pentru modificarea și completarea Legii comunicațiilor electronice nr.241/2007. Cadrul legal în acest domeniu a fost ajustat la cadrul european (modificat prin Directiva 2009/136/CE din 25 noiembrie 2009 și Directiva 2009/140/CE din 25 noiembrie 2009), în special, prin îmbunătățirea condițiilor pentru o concurență eficientă, consolidarea pieței interne, sporirea protecției drepturilor și a libertăților fundamentale a utilizatorilor finali (inclusiv, a dreptului la confidențialitate și la respectarea vieții private în domeniul prelucrării de date cu caracter personal), promovarea unei gestionări eficiente a resurselor de spectru radio.

Totuși, faptul că o parte din normele cu privire la aspectele generale (nespecifice doar domeniului comunicațiilor electronice) de licențiere din Legea nr.241/2007 încă mai fac trimitere la Legea nr.451/2001 se explică prin promovarea concomitentă, însă necorelată, a Legii nr.135/2017 (publicată în Monitorul Oficial pe data de 18.08.2017) și Legii nr.185/2017 (publicată în Monitorul Oficial pe data de 27.10.2017).

Ținem să menționăm, că în conformitate cu pct.3.6.25 din Planul de acțiuni al Guvernului pentru anii 2020-2023, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.636/2019, Ministerul Economiei și Infrastructurii va elabora și va prezenta Guvernului pentru aprobare (până în luna decembrie 2023) proiectul Codului comunicațiilor electronice, care va transpune Directiva(UE) 2018/1972 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 de instituire a Codului european al comunicațiilor electronice. Proiectul respectiv va fi corelat cu cadrul normativ în vigoare care reglementează autorizarea activității de întreprinzător.

La moment o parte a cadrul de reglementare actual este depășit și nu ține cont de evoluția cadrului de reglementare tehnic și juridic internațional și regional al gestionării spectrului de frecvențe radio, care este bazat în linii mari pe Regulamentul Radiocomunicațiilor a Uniunii Internaționale a Telecomunicațiilor (UIT), recomandările, deciziile și rapoartele Conferinței Europene pentru Poștă și Telecomunicații (CEPT), documente de politici ale Uniunii Europene și a statelor limitrofe ale Republicii Moldova.

Totodată în conținutul proiectului de Programul vor fi incluse referințe la cadrul legal european și internațional, referințe la diverse niveluri ierarhice de decizie (UIT, UE, CEPT, etc). Obiectivele actelor de reglementare de toate nivelele ierarhice de decizie sânt de a stabili un cadru comun care ar asigura coordonarea politicilor și, după caz, armonizarea condițiilor referitoare la disponibilitatea și utilizarea eficientă a spectrului de frecvențe radio.

Republica Moldova, în poziția sa de stat situat în nemijlocită vecinătate cu Uniunea Europeană și luând în considerare aspirațiile de integrare europeană, își armonizează în mod continuu legislația națională cu cea comunitară. Prin această armonizare impunându-se, totodată, realizarea cerințelor ce vizează reglementarea spectrului de frecvențe radio.

Guvernul are angajamentul ca prin acest document de politici să implementeze deciziile UIT, Comisiei Europene și CEPT care vor asigura baza legală privind armonizarea condițiilor pentru disponibilitatea și utilizarea

eficientă a resurselor de frecvențe radio, în scopul dezvoltării durabile a comunicațiilor electronice mobile în bandă largă pe o perioadă determinată de timp și să sublinieze avantajele economice pentru furnizorii și consumatorii naționali prin accesul la ecosistemul tehnologic regional și la piața echipamentelor și serviciilor armonizate.

Ținând seama de faptul că frecvențele radio reprezintă un bun public limitat cu o importantă valoare socială și economică, utilizarea acestuia, potrivit Legii comunicațiilor electronice necesită acordarea licenței de utilizare a frecvențelor radio, excepțiile de la această regulă fiind expres prevăzute de legislația și reglementările din domeniul comunicațiilor electronice.

2. Stabilirea obiectivelor

a) Expuneți obiectivele (care trebuie să fie legate direct de problemă și cauzele acesteia, formulate cuantificat, măsurabil, fixat în timp și realist)

Proiectul Programului are drept scop stabilirea obiectivelor, principiilor, condițiilor și a procedurii pentru acordarea drepturilor de utilizare a spectrului radio disponibil în benzile de frecvențe 452,5-457,5 / 462,5-467,5 MHz, 694-790 MHz; 880-890 / 925-935 MHz; 1427-1518 MHz, 1920-1980 / 2110-2170 MHz; 2300-2400 MHz, 2500-2690 MHz, 3400-3800 MHz, 24,25-27,5 GHz, în vederea furnizării de rețele publice și servicii de comunicații mobile de bandă largă, astfel încât să se asigure utilizarea optimă a spectrului radio și promovarea competiției pe piața de comunicații mobile.

Aceste benzi de frecvențe radio au fost selectate ca recunoaștere a desemnării lor în aceste scopuri la nivel internațional (UIT), nivel european (UE, CEPT) și ca urmare a armonizării utilizării lor.

Organul central de specialitate a analizat situația actuală a utilizării benzilor de frecvențe radio menționate mai sus, ținând cont de reglementările tehnice și administrative relevante pentru benzile în discuție, luând în considerare și experiența acumulată în ceea ce privește gestionarea acestor benzi de frecvențe atât pe plan intern, cât și pe plan internațional.

În urma analizei efectuate au fost stabilite obiectivele ce vor fi atinse datorită implementării Programului.

1) Asigurarea continuității activității furnizorilor existenți de rețele și/sau servicii de comunicații electronice mobile după expirarea termenului de valabilitate a licențelor existente în benzile 450 MHz și 2100 MHz în condiții transparente și nediscriminatorii;

2) Asigurarea valorificării până în anul 2025 de către furnizorii de comunicații mobile eligibili a resurselor limitate de spectru neutilizate, în benzile de frecvențe 700 MHz, E900 MHz, 1500 MHz, 2300 MHz, 2600 MHz, 3600 MHz, 26 GHz, pentru implementarea tehnologiilor avansate de comunicații mobile 4G, 5G, în condiții de neutralitate tehnologică.

3) Reducerea decalajului digital între zonele urbane și cele rurale, prin asigurarea populației cu servicii de comunicații electronice mobile în bandă largă de cel puțin 10 Mbps până în anul 2025, la cota de acoperire de 98%;

4) Asigurarea până în anul 2025 a accesului uniform la serviciile de comunicații electronice mobile în bandă largă pe drumurile publice naționale cele mai frecvent utilizate, cu viteze de legături descendente de cel puțin 10 Mbps pentru 80% drumuri publice principale.

Obiectivul general al Programului este asigurarea unei dezvoltări continue a industriei comunicațiilor electronice, sectorului tehnologiei informației și comunicațiilor din Republica Moldova, în special, a rețelelor și serviciilor publice de comunicații electronice mobile în bandă largă, cu menținerea obligatorie și dezvoltarea continuă în condițiile locale, conform cerințelor de piață, a serviciilor voce mobile și se referă la asigurarea resurselor de spectru radio necesare pentru o dezvoltare continuă a rețelelor mobile terestre de comunicații electronice în bandă largă și radiodifuziune digitală terestră; valorificarea acestor resurse limitate; asigurarea previzibilității actului de reglementare și a certitudinii în ceea ce privește regulile ce acționează în procesul de gestionare a spectrului de frecvențe radio; continuarea practicilor inițiate în cadrul Programului anterior pentru anii 2013-2020.

3. Identificarea opțiunilor

a) Expuneți succint opțiunea „a nu face nimic”, care presupune lipsa de intervenție

În cazul în care alegem opțiunea „a nu face nimic”, nu vor fi întreprinse acțiuni în sensul elaborării și aprobării unui nou Program de management a frecvențelor radio și poate surveni una din următoarele situații:

a) neadoptarea măsurii ar condiționa probleme de asigurare a continuității activității furnizorilor existenți de rețele și/sau servicii de comunicații electronice în condiții transparente și nediscriminatorii, cu urmări negative pentru un număr important de utilizatori, deoarece în curând va expira termenul de valabilitate a unor licențe;

b) nu vor fi asigurate condițiile de utilizare eficientă a spectrului radio alocat și de dezvoltare a serviciilor de comunicații mobile de bandă largă;

c) nu vor fi încurajate investițiile eficiente în infrastructura națională de radiocomunicații;

d) nu vor fi asigurate condițiile pentru promovarea competiției pe piața de comunicații mobile și evitarea cumulului anticompetitiv de spectru radio;

e) nu vor fi asigurate condițiile pentru implementarea serviciilor de comunicații mobile de bandă largă de generație nouă (5G) cu imposibilitatea de dezvoltare a învațiilor și beneficiilor oferite de ecosistemul 5G.

b) Expuneți principalele prevederi ale proiectului, cu impact, explicând cum acestea țin seama de cauzele problemei, cu indicarea noutăților și întregului spectru de soluții/drepturi/obligații ce se doresc să fie aprobate

1) Acțiuni care pot fi inițiate, odată cu intrarea în vigoare a Programului:

a) Revizuirea situației în benzile mobile potrivite pentru utilizare în cadrul tehnologiilor actuale de rețea, dar ne alocate deplin, și întreprinderea de acțiuni în vederea punerii resurselor libere la dispoziția pieței. În această privință sunt de remarcat următoarele resurse:

- **Banda de frecvențe 2100 MHz** care este alocată în prezent în proporție 75% către trei furnizori mobili, fiecare cu câte un bloc FDD de 2x14,8 MHz. În cadrul acestor licențe este încorporat și câte un bloc TDD a câte 5 MHz din banda 1900-1920 MHz. Banda 1900-1920 MHz s-a dovedit până în prezent puțin atractivă pentru desfășurarea rețelor mobile, iar la nivel european sunt examinate perspectivele utilizării ei pentru rețele de comunicații mobile sau pentru alte sisteme radio. În același timp, banda 2100 MHz s-a dovedit a fi extrem de valoroasă, reprezentând banda de bază pentru rețelele 3G, dar mai fiind și aproape în întregime susținută de ecosistemul rețelelor 4G. În același timp, sunt perspective pentru crearea unui ecosistem 5G dezvoltat pentru banda de frecvențe 2100 MHz, mai ales având în vedere posibilitatea operării concomitente în bandă a rețelelor 4G și 5G utilizând partajarea dinamică a spectrului.

Având în vedere această situație și termenul de expirare în 2023 a drepturilor actuale de utilizare a frecvențelor în banda 2100 MHz, este necesară retragerea blocurilor de frecvență din banda 1900-1920 MHz și întreprinderea acțiunilor de alocare, de preferință deplină, a benzii 2100 MHz. În acest sens, blocurile de 2x14,8 MHz disponibile furnizorilor în banda 2100 MHz pot fi extinse la blocuri a câte 2x20 MHz.

- **Banda de 2600 MHz** este valoroasă pentru asigurarea în mediul urban de capacități în rețelele 4G, totodată fiind și o bandă cu perspective pentru dezvoltarea în ea a ecosistemului 5G. Actualmente circa 43% din porțiunea FDD (adică 2x30 MHz) a benzii și 100% din porțiunea TDD (40 MHz) rămân nealocate și sunt necesare acțiuni în vederea alocării resurselor disponibile;

- **Banda E900 MHz** (numită și E-GSM), în care rămâne nealocat un bloc de 2x5 MHz. Această resursă este îndeosebi potrivită pentru asigurarea componentei de acoperire pentru rețelele 2G/3G/4G și necesită a fi pusă la dispoziția pieței.

- **Banda de 450 MHz**, care este în prezent în cea mai mare parte alocată, dar prin canalizare potrivită pentru rețea de tip CDMA, iar licența expiră în 2021.

b) Revizuirea condițiilor de utilizare a benzilor ținându-se cont de principiul neutralității tehnologice. În acest sens sunt necesare ajustări la condițiile de licență pentru banda 2600 MHz și precizări la condițiile de licență pentru banda 2100 MHz, astfel încât acestea să ofere titularilor dreptul de a reutiliza benzile pentru tehnologii mai noi, față de sistemele actuale în aceste benzi.

2) Acțiuni care pot fi inițiate în orizont mediu de timp (2022-2023):

În orizont mediu de timp, punerea la dispoziția pieței de comunicații electronice a resurselor de spectru trebuie să ia în vedere necesitatea oferirii de resurse de spectru pentru sisteme terestre de comunicații de generație nouă (5G) și punerea la dispoziție de noi resurse capabile să servească nevoilor de spectru ale rețelelor actuale și viitoare. În acest sens sunt vizate următoarele benzi de frecvență:

- banda 700 MHz;
- banda 1500 MHz;
- banda 2300 MHz;
- banda 3600 MHz;
- banda 26 GHz.

De asemenea, în orizont mediu de timp, în funcție de situația privind resursele de spectru vizate de acțiunile imediate, urmează de întreprins acțiuni suplimentare în vederea alocării resurselor rămase libere.

Stabilirea condițiilor și procedurilor de acordare a licențelor pentru dreptul de utilizare a spectrului de frecvențe radio

În cadrul acțiunilor prevăzute de Program, vor fi organizate acțiuni în vederea alocării resurselor rămase nealocate și alocării de resurse în următoarele benzi noi de frecvență în baza procedurilor de selectare competitivă:

- 1) **451 - 457,5 / 461 - 467,5 MHz (450 MHz);**
- 2) **694 - 790 MHz (700 MHz);**
- 3) **885 - 890 / 930 - 935 (e900 MHz);**
- 4) **1427 - 1518 MHz (1500 MHz);**
- 5) **1920 - 1980 / 2110 - 2170 MHz (2100 MHz)**
- 6) **2300 - 2400 MHz (2300 MHz);**
- 7) **2500 - 2690 MHz (2600 MHz);**
- 8) **3400 - 3800 MHz (3600 MHz);**
- 9) **24,25 - 27,50 GHz (26 GHz);**

Procedura de concurs sub formă de proces de selectare competitivă este una adecvată stadiului de dezvoltare a pieței de comunicații electronice mobile din Republica Moldova. Acest tip de procedură este ales în scopul determinării, în anumite limite, a prețului pe care piața de comunicații electronice consimte să-l achite cu titlu de taxă de licență pentru dreptul de utilizare a resurselor limitate - frecvențele radio. Procedura de selectare de tip licitație este potrivită, deoarece în acest fel poate fi evidențiat potențialul economic oferit de către spectrul de frecvențe radio, în general, precum și nivelul de valorizare a acestora de către persoanele interesate în contextul propriilor planuri de afaceri.

Acordarea drepturilor de utilizare a resurselor de spectru radio prin concurs cu aplicarea procedurii de selectare competitivă nu va urmări exclusiv reliefaarea evaluărilor private ale ofertanților privind sumele ce urmează a fi achitate cu titlu de taxă de licență, dar și asigurarea unor criterii de precalificare de natură tehnică, administrativă și financiară, urmînd ca aceste criterii să fie îndeplinite de către fiecare participant la procedura de selectare.

În vederea asigurării unui mediu concurențial real în cadrul pieței de comunicații electronice, în cadrul procedurii de selectare competitivă se vor stabili anumite limitări, inclusiv de participare, aplicate la nivel de grup de firme (agenți economici). Normele necesare se vor raporta la prevederile Legii Concurenței nr.183/2012. Respectiv, la procedura de selectare competitivă nu vor putea participa persoane care fac parte din același grup de firme.

Resursele de spectru radio vizate de măsurile de mai sus sunt structurate în blocuri de frecvență, conform tabelului 7:

Tabelul 7

Banda de frecvențe	Blocuri de frecvență disponibile pentru alocare
450 MHz	1 bloc a câte 2x1,25 MHz în regim de operare FDD, în limitele de frecvență 451-457,5 / 461-467,5 MHz
700 MHz	3 blocuri a câte 2x10 MHz în regim de operare FDD, cu limitele de frecvență 703-733 MHz/ 758-788 MHz;
E900 MHz	3 blocuri a câte 5 MHz în regim de operare FDD disponibile pentru componenta SDL, cu limitele de frecvență 738-753 MHz
1500 MHz	1 bloc a câte 2x5 MHz în regim de operare FDD, cu limitele de frecvență 885-890/930-935 MHz.
2100 MHz	18 blocuri a câte 5 MHz în regim de operare FDD disponibile pentru componeta SDL, cuprinse între limitele de frecvență 1427-1518 MHz.
2300 MHz	3 blocuri a câte 2x20 MHz în regim de operare FDD, cu limitele de frecvență 1920-1980 / 2110-2170 MHz, pentru alocare prin încredințare directă și, în cazul dacă rămân blocuri nesolicitate, divizarea blocurilor rămase în blocuri a câte 2x5 MHz pentru alocare prin concurs.
2600 MHz	5 blocuri a câte 20 MHz în regim de operare TDD, cu limitele de frecvență 2300-2400 MHz
3600 MHz	1 bloc a câte 2x10 MHz cu limitele de frecvență între 2560-2570/2680-2690 MHz, 1 bloc a câte 2x20 MHz în regim de operare FDD, cu limitele de frecvență între 2500-2520/2620-2640 MHz și 1 bloc 40 MHz în regim de operare TDD/SDL cu limitele de frecvență 2575-2615 MHz
26 GHz	3 blocuri a câte 100 MHz și 5 blocuri a câte 20 MHz în regim de operare TDD, cu limitele de frecvență 3400-3800 MHz

Nota 1: se recomandă acordarea spectrului continuu de cel puțin 100 MHz din raționamente de utilizarea eficientă a spectrului.

Resursele de spectru radio, drepturile de utilizare a cărora pot fi acordate la solicitarea furnizorilor selectați, enumerați în cadrul Deciziei Comisiei Europene 2009/449/CE, conform tabelului 8:

Tabelul 8

Banda de frecvențe	Subbenzi de frecvențe disponibile
1980-2010 / 2170-2200 MHz	2 blocuri a câte 2x15 MHz în regim de operare FDD

Pe perioada de acțiune a Programului revânzarea drepturilor deținute pentru utilizarea resurselor de spectru radio este admisă sub formă de cesionare sau închiriere, în conformitate cu legislația și reglementările în vigoare. În cadrul acestor acțiuni se va ține cont de aspect ce țin plafoane maxime de spectru și de asumarea de obligații de către noul deținător de drepturi, astfel încât să se atingă atât scopurile generale ale politicii de spectru, cât și, dacă este cazul relevant, scopurile condițiilor de licență inițiale.

Utilizarea partajată a resurselor de spectru poate fi necesară pentru asigurarea în condiții de eficiență a acoperirii cu servicii în zone rurale și a drumurilor publice. Condițiile de licență ar trebui să permită posibilitatea utilizării partajate a spectrului de către furnizori și mecanismul în care partajarea poate avea loc.

Termenul general de valabilitate a licențelor pentru dreptul de utilizare a resurselor de spectru radio din benzile de frecvențe ce fac obiectul Programului, este de 15 ani în conformitate cu prevederile art.26 alin.(27) lit.a) din Legea nr.241/2007, cu posibilitatea reînnoirii în conformitate cu legislația în vigoare. Termenul este optim din considerente ce țin de natura serviciilor care vor fi furnizate, de necesitatea asigurării condițiilor pentru realizarea planurilor de afaceri, oferă predictibilitate și permite, totodată, indicarea unor termene clare pentru reevaluarea circumstanțelor acordării drepturilor, drept răspuns la evoluțiile tehnico-economice și concurențiale înregistrate pe parcursul exercitării lor.

La acest subiect Codul Comunicațiilor Electronice UE (CCE UE) prevede:

„În cazul în care statele membre acordă drepturi individuale de utilizare a spectrului de frecvențe radio pentru care au fost stabilite condiții armonizate prin măsuri tehnice de punere în aplicare în conformitate cu Decizia nr. 676/2002/CE, pentru a permite utilizarea pentru serviciile de comunicații electronice pe suport radio de bandă largă („servicii pe suport radio de bandă largă”) pe durată limitată, acestea asigură titularilor de drepturi previzibilitatea în materie de reglementare pentru o perioadă de cel puțin 20 de ani în ceea ce privește condițiile pentru investiții în infrastructura care are la bază utilizarea spectrului de frecvențe radio, ținând seama de cerințele menționate la alineatul (1) de la prezentul articol. Prezentul articol face obiectul, dacă este cazul, modificării condițiilor aferente acestor drepturi de utilizare în conformitate cu articolul 18.

În acest scop, statele membre garantează valabilitatea unor astfel de drepturi pe o perioadă de cel puțin 15 ani și prevăd, dacă este necesar în vederea respectării primului paragraf, o prelungire adecvată a acestei perioade, în condițiile stabilite la prezentul alineat.”

Termenii specificați în Program (15 ani) reprezintă termenul minim recomandat de către CCE UE, și au fost stabiliți în conformitate cu legislația în vigoare.

Practica curentă de eliberare a licențelor, de exemplu în banda 700 MHz (Raportul EU 4 digital: EU best practice report on releasing and reassignment of the 700 MHz band) menționează următorii termeni de acordare a licențelor:

15 ani: Finlanda, Germania, Italia, Cehia, Ungaria, Lituania, Irlanda, Luxemburg (cu posibilitatea prelungirii pentru încă 5 ani), România

20 ani: Danemarca, Franța

22 ani : Suedia.

Practica curentă de eliberare a licențelor în banda 3600 MHz (conform datelor CEPT Report 03):

12 ani: Croația;

13 ani: Grecia;

14 ani: Estonia, Germania, Spania;

15 ani: Cehia, Islanda, Irlanda, Malta, Portugalia, Slovenia, Elveția;

18 ani: Ungaria, Norvegia;

20 ani: Macedonia.

Astfel, termenul de 15 ani este aliniat cu termenii de valabilitate ai licențelor în vigoare stabiliți în multe state UE, precum și este în concordanță cu legislația națională în vigoare.

Examinarea chestiunii de extindere a termenului de valabilitate a licențelor de la 15 ani la 20-25 se va efectua în procesul de transpunere a Codului european al comunicațiilor electronice (Directiva 2018/1972) în legislația națională, conform pct. 3.6.25 din Planul de acțiuni al Guvernului pentru anii 2020-2023, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 636/2019.

În cazuri specifice este necesar ca termenele de expirare a drepturilor noi de utilizare a frecvențelor radio să fie ajustate la termenul de expirare al unor drepturi de utilizare a frecvențelor radio deja existente în aceeași bandă sau în benzi diferite, dar care oferă oportunități ca frecvențele să fie utilizate, în mod alternativ sau complementar, de către rețelele mobile ce fac parte din același ecosistem. Din aceste considerente, acțiunile pentru alocarea drepturilor de utilizare a frecvențelor radio în benzile E900 MHz, vor avea în vedere necesitatea sincronizării termenului de expirare cu termenul de expirare a drepturilor de utilizare deja existente pentru resursele din benzile de frecvență 800 MHz, 900 MHz și 1800 MHz.

Drepturile de utilizare a frecvențelor radio acordate în benzile de frecvențe 700 MHz, 1500, 2300, 3600 MHz și 26 GHz vor fi alocate conform termenului general de valabilitate.

Drepturile de utilizare a frecvențelor radio prevăzute în cadrul Programului se vor acorda cu condiția că beneficiarul licenței corespunzătoare a achitat integral la bugetul de stat taxa de licență stabilită în urma concursului în termenii prevăzuți, precum și plățile pentru serviciile aferente managementului tehnic al spectrului de frecvențe radio prestate de către organismul național de gestionare tehnică a spectrului de frecvențe radio. Achitarea taxei de licență se va face în lei moldovenești la cursul oficial al Băncii Naționale a Moldovei stabilit în raport cu EURO la data plății.

Dacă în funcție de rezultatul acțiunilor de alocare prin încredințare directă sau concurs a licențelor în anumite benzi sunt necesare măsuri tehnice tranzitorii în scopul replanificării, consolidării benzilor de frecvențe, beneficiarii de licențe pentru dreptul de utilizare a frecvențelor radio, cu suportul necesar din partea Agenției Naționale pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației și organului central de specialitate, vor stabili aceste măsuri.

Stabilirea cuantumului valorilor minime de expunere la licitație a taxelor de licență pentru acordarea drepturilor de utilizare a frecvențelor radio în benzile de frecvențe vizate în Program

În materie de stabilire a prețurilor și a instrumentelor de atribuire a spectrului de frecvențe radio, este necesar să se facă distincția între perioada începând cu anul 2008, când a intrat în vigoare actuala Lege a comunicațiile electronice.

Din acel moment, au fost utilizate două tipuri de atribuire:

- a) încredințare directă a licențelor de utilizare a canalelor sau frecvențelor radio către furnizorii existenți;
- b) selectare competitivă (licitație).

De fiecare dată când Guvernul a luat o decizie cu privire la tipul preferat de atribuire a spectrului de frecvențe radio, organul central de specialitate a stabilit taxa de eliberare a licenței într-un document care a avut un rol de politică:

- Hotărârea Guvernului nr.660/2008 cu privire la implementarea serviciilor de comunicații mobile celulare de generația a treia (3G);
- Hotărârea Guvernului nr.365/2012 cu privire la dezvoltarea rețelilor și serviciilor publice;
- Hotărârea Guvernului nr.116/2013 cu privire la aprobarea Programului de management al spectrului de frecvențe radio pe anii 2013-2020.

Ținând seama de faptul că frecvențele radio reprezintă un bun public limitat cu o importantă valoare socială și economică, utilizarea acestuia, potrivit Legii comunicațiilor electronice nr.241/2007 necesită obținerea licenței de utilizare a frecvențelor radio (cu excepția unor benzi de frecvențe radio, care pot fi utilizate, în condițiile stabilite în legea dată și reglementările din domeniul comunicațiilor electronice).

Reieșind din specificul licențelor pentru utilizarea canalelor sau frecvențelor radio în cazul când numărul acestora este limitat, art.29. alin.(2) din Legea nr.241/2007 prevede că taxele pentru eliberarea licențelor respective se stabilesc de către Guvern și se transferă la bugetul de stat.

Valoarea acestor resurse depinde de proprietățile fizice ale propagării undelor electromagnetice în benzile de frecvență respective, de existența pe piață a echipamentului de rețea și cel terminal, de mărimea pieții (numărul potențial de utilizatori ai serviciilor care vor fi furnizate pe frecvențele respective și puterea lor de cumpărare), mărimea investițiilor necesare pentru construirea rețelei în conformitate cu condițiile de acoperire și indicatorii de calitate impuse etc.

Deoarece frecvențele reprezintă o resursă limitată în proprietatea publică a statului, statul este cointerestat să obțină o plată rezonabilă pentru dreptul de utilizare a acestora, aplicând inclusiv mecanismul de concurs (printr-o procedură de selectare competitivă sau comparativă), după cum prevede art.26 alin.(31) din Legea nr.241/2007, dar totodată, să atingă și obiectivele prevăzute în documentele naționale de politici.

O asemenea practică este aplicată atât în statele membre UE (în care cele mai mari plăți pentru licențe au fost achitate în:

- Italia – circa 6,55 miliarde de euro <https://www.commsupdate.com/articles/2018/10/03/italian-5g-auction-ends-with-bids-of-eur6-55bn/>

- Germania – circa 5 miliarde de euro <https://www.fiercewireless.com/europe/german-spectrum-auction-raises-more-than-eu5b>

- Franța – 2,796 miliarde de euro <https://www.fiercewireless.com/europe/france-raises-almost-eu3m-more-from-700-mhz-auction>)

precum și la nivel mondial:

- SUA - 19,592 miliarde de dolari <https://www.fcc.gov/auction/73>

- Australia – circa 1,545 miliarde de dolari <https://www.acma.gov.au/auction-summary-700-mhz-residual-lots-2017>

- Tailand – 3,2 miliarde de dolari <https://www.scmp.com/tech/big-tech/article/3050909/thailand-raises-us32-billion-5g-license-auction-ahead-commercial-roll>).

Teoria și practica internațională în materia procedurilor de licitație arată că stabilirea valorilor minime de expunere la licitație ale taxelor de licență constituie punctul de pornire în vederea stabilirii cuantumurilor taxelor de licență prin intermediul procedurii de licitație.

Stabilirea acestor valori minime poate fi realizată în mai multe modalități, în funcție de o serie de factori, precum obiectivele urmărite, procedura propriu-zisă, presiunile competitive interne etc.

Astfel, valorile minime de expunere pentru taxele de licență pot fi stabilite ca:

- niveluri nominale, suficiente pentru descurajarea ofertelor neserioase;

- niveluri care să asigure recuperarea costurilor schimbării destinației spectrului;

- niveluri care să reflecte valoarea de piață estimată, de exemplu prin raportare la valorile rezultate din alte proceduri de selecție similare sau chiar la prețul istoric al resursei de spectru.

În fundamentarea nivelelor minime ale taxelor de licență este necesară realizarea unui echilibru între două tendințe contrare. Pe de o parte, stabilirea valorii minime la nivel ridicat este probabil să genereze o reducere strategică a cererii, precum și să asigure că măsurile pentru dezvoltarea concurenței nu facilitează accesul pe piață a unei persoane care, atribuind spectrului radio o valoare redusă, aduce o contribuție slabă la atingerea obiectivelor de stimulare a concurenței. Pe de altă parte, există riscul ca o parte din resursele de spectru să rămână nevalorificate și neutilizate, dacă valorile minime ale taxelor de licență sânt prea mari.

1) Descurajarea ofertelor neserioase

Luând în considerare condițiile proceduri de selecție competitivă precedentă, apreciem că stabilirea unor prețuri nominale pentru valorile minime ale taxelor de licență cu scopul descurajării ofertelor neserioase este nejustificată. Astfel, ofertele neserioase pot fi descurajate printr-o multitudine de criterii ale procedurii legate de calificarea participanților, ca de exemplu, cifra de afaceri, scrisoare de garanție bancară, etc.

Prin urmare, considerăm că există suficiente prevederi ale caietului de sarcini sau condiții ale procedurii de selecție în sine, de natură să descurajeze ofertele neserioase, astfel încât nu se propune stabilirea valorilor minime ale taxelor de licență prin raportare la acest obiectiv.

2) Valoarea de piață a spectrului

Raportarea la valoarea de piață a spectrului, adică aceea care ar prevala într-o piață competitivă atunci când oferta satisface cererea, și stabilirea valorii minime pentru taxa de licență prin reducerea rezonabilă a valorii de piață, ar putea furniza asigurări suplimentare atât potențialilor ofertanți cât și statului privind corectitudinea și rezonabilitatea valorilor minime pentru taxa de licență, având potențialul să permită realizarea echilibrului între tendințele contrare identificate mai sus.

Valoarea economică a spectrului de frecvențe radio pentru comunicații electronice mobile diferă atât în spațiu, de la un stat la altul, cât și în timp și depinde de o multitudine de factori, cum ar fi:

- banda de frecvență, dimensiunea frecvenței;
- dezvoltarea la nivel global și regional a ecosistemelor de comunicații mobile în banda respectivă;
- dimensiunea și potențialul pieței interne;
- puterea economică a solicitanților de spectru;
- cererea de servicii de comunicații mobile;
- dinamica competitivă a pieței (numărul și dimensiunea furnizorilor existenți sau a potențialilor concurenți);
- disponibilitatea și prețul spectrului în alte benzi substituibile, condițiile de utilizare (de exemplu, obligații de acoperire, durata de valabilitate a licenței, etc.);
- prevederile legislației naționale și predictibilitatea cadrului de reglementare în domeniu.

Metode pentru estimarea valorii de piață

Recunoscând multitudinea de abordări conceptuale privind estimarea ex-ante a valorii de piață a spectrului, ținând totodată seama de asimetria de informații a autorităților în raport cu potențialii investitori în licențe de utilizare a frecvențelor radio, putem utiliza surse de informare referitoare la referințe naționale și internaționale de valori a spectrului, rezultate din proceduri competitive de selecție care au avut loc în ultimii ani. De asemenea, este utilă verificarea valorilor minime obținute prin raportare la valorile istorice ale licențelor.

a) Referințe naționale privind valorile licențelor

Precedentele proceduri de selecție competitivă pentru acordarea drepturilor de utilizare a frecvențelor organizate de ANRCETI pot constitui o bună sursă de informații pentru informarea valorii de piață a resurselor de spectru radio în Republica Moldova.

Astfel, valorile benzilor de frecvențe alocate în diferite perioade, inclusiv în procedura de selecție competitivă organizată în contextul realizării Hotărârii Guvernului nr.116/2013 cu privire la aprobarea Programului de management al spectrului de frecvențe radio pe anii 2013-2020, a stabilit portofoliile de spectru deținute în prezent de furnizorii de comunicații electronice mobile și taxele achitate la bugetul de stat, prezentate în tabelul 9:

Tabelul 9

Furnizor	Banda de frecvență (banda 3GPP)	Numărul de blocuri	Preț plătit pentru un bloc	Anul expirării licenței	Tehnologia implementată
Orange Moldova	800 MHz (Banda 20)	2x20 MHz	10 mln EUR pentru 2x10 MHz	2029	LTE
	900 MHz (Banda 8)	2x10 MHz	4 mln EUR pentru 2x5 MHz	2029	GSM, UMTS
	1800 MHz (Banda 3)	2x25 MHz	1,5 mln EUR per 2x5 MHz	2029	LTE, GSM
	2100 MHz (Banda 1)	2x14.8 MHz	8 mln USD pentru 2x14.8 MHz + 1x5 MHz în banda 33	2023	UMTS
	1900 MHz (Banda 33)	1x5 MHz		2023	-
	2600 MHz (Banda 7)	2x20 MHz	10 mln EUR pentru 2x20 MHz	2027	LTE
Moldcell	800 MHz (Banda 20)	2x10 MHz	10 mln EUR	2029	LTE
	900 MHz (Banda 8)	2x10 MHz	4 mln EUR per 2x5 MHz	2029	GSM, UMTS
	1800 MHz (Banda 3)	2x25 MHz	1,5 mln EUR per 2x5 MHz	2029	LTE, GSM
	2100 MHz (Banda 1)	2x14.8 MHz	8 mln USD pentru 2x14.8 MHz + 1x5 MHz în banda 33	2023	UMTS
	1900 MHz (Banda 33)	1x5 MHz		2023	-
	2600 MHz (Banda 7)	2x20 MHz	10 mln EUR pentru 2x20 MHz	2027	LTE
Moldtelecom (Unite)	450 MHz (Banda 31)	2x2,5 MHz	8 mln USD	2021	CDMA2000
	900 MHz (Banda 8)	2x5 MHz	4 mln EUR per 2x5 MHz	2029	UMTS
	1800 MHz (Banda 3)	2x25 MHz	1,5 mln EUR per 2x5 MHz	2029	LTE
	2100 MHz (Banda 1)	2x14.8 MHz	8 mln USD pentru 2x14.8 MHz + 1x5 MHz în banda 33	2023	UMTS
	1900 MHz (Banda 33)	1x5 MHz		2023	-

b) Referințe europene privind valorile licențelor

Informația despre licențele privind utilizarea frecvențelor radio acordate în Europa din 2004 și până în prezent pentru comunicații mobile/fixe de bandă largă în benzile 700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1500 MHz, 1800 MHz, 2600 MHz și 3400-3800 MHz reprezintă o bună sursă de informații privind valoarea atribuită acestor resurse pe piața unică europeană.

Pentru asigurarea comparabilității, valorile licențelor rezultate din proceduri de selecție au fost normalizate prin raportare la tipul și cantitatea resurselor de spectru asociate, la durata licențelor, la dimensiunea pieței interne care poate fi deservită (reprezentată prin numărul de rezidenți la data acordării).

Mai relevante sunt informațiile privind licitațiile celor 3 benzi pionier identificate pentru implementarea sistemelor terestre de comunicații mobile de generație nouă 5G în Europa - 700 MHz, 3,6 GHz și 26 GHz.

Tabelul 10 prezintă referințe europene privind valorile licențelor sub 1 GHz, rezultat a unor proceduri de selecție pentru acordarea drepturilor de utilizare a frecvențelor în benzile de 700 MHz, 800 MHz și 900 MHz organizate în 13 state membre ale pieței unice europene.

Statul	Anul acordării	MHz alocați în benzile			Durata (ani)	Valoare rezultată (milioane €)	Eurocenti/MHz/an/loc.
		700	800	900			
DK	2019			40	24		0.91
DK	2012		60		22	99 €	1.16
FI	2016	60			17	66 €	1.19
FI	2013		60		20	108 €	1.66
FR	2015	60			20	2799 €	3.51
FR	2011		60		20	2644 €	3.34
DE	2015	60			17	990 €	1.20
DE	2015			70	17	1345 €	1.40
DE	2010		60		15.3	3,570 €	4.81
HU	2012			11.6	10.2	112 €	9.41
IT	2018	60			15.5	2,039 €	3.62
IT	2011		60		17	2,962 €	4.89
NL	2012		20		17	161 €	2.83
PL	2015		50		15	1,970 €	6.75
PL	2008			20	15	107 €	0.93
PT	2011		60		15	270 €	2.84
PT	2011			10	15	30 €	1.89
RO	2012		50		15	178 €	1.18
RO	2012			70	15	288 €	1.36
ES	2011		60		16	1,306 €	2.90
ES	2011			30	16	464 €	1.98
ES	1995			20	33	500 €	1.92
SE	2018	40			22	275 €	3.08
SE	2011		60		25	198 €	1.41
UK	2013		60		nelimitată	2,683 €	n/a

Tabelul 11 prezintă referințe europene privind valorile licențelor în 3,6 GHz, rezultat a unor proceduri de selecție pentru acordarea drepturilor de utilizare a frecvențelor în banda 3400-3800 MHz, organizate în 11 state membre ale pieței unice interne, din 2015 până în prezent.

Tabelul 11

Stat	Anul acordării	MHz alocați	Durata (ani)	Valoare cumulată (mil. €)	Eurocenti/MHz/an/loc.
AT	2019	332	20-21	173 €	0.29
CZ	2017	200	12	38 €	0.15
FI	2018	390	15	78 €	0.24
DE	2019	300	18	4165 €	0.93
HU	2016	80	18	3 €	0.02
IE	2017	290	15	52,4 €	0.25
IT	2018	200	19	4348 €	1.89
RO	2015	255	10	10,13 €	0.02
RO	2018	20	7,30	2 € ⁽¹⁾	0.13
SK	2015	264	9-10	4 €	0.01
ES	2016	40	14,61	20 €	0.07
ES	2018	200	20	437 €	0.23
UK	2018	150	nelimitată	1315 €	n/a

De asemenea, constatăm că valoarea economică a licențelor/spectrului depinde și de o serie de factori exogeni, în afara controlului autorităților, precum proprietățile fizice și caracteristicile de propagare în benzile respective, ciclurile tehnologice, ciclurile economice, ciclurile investiționale, facilitatea și costul accesului la capitaluri, apartenența furnizorilor la grupuri multinaționale și strategiile globale ale acestora, etc.

Prin urmare, date fiind numărul, complexitatea, interacțiunile și interdependențele între factorii care, în reflectarea circumstanțelor diferitelor piețe, în diferite momente de timp, pot influența valorile spectrului radio, demersurile de estimare a valorilor de piață a benzilor radio sunt imperfecte, indiferent de modelele teoretice utilizate și de aproximările practice efectuate.

Nu în ultimul rând, trebuie remarcată asimetria de informații a autorităților în raport cu furnizorii de rețele de comunicații mobile, ale căror evaluări private asupra valorilor licențelor sunt reflectate de obicei în rezultatele procedurilor competitive de selecție.

În contextul procedurii de evaluare a valorilor minime de expunere, se propune reflectarea următoarelor criterii în nivelurile minime ale taxelor de licență, criterii relevante pentru estimarea unor valori de piață care să reflecte valoarea economică a spectrului de frecvențe radio.

În contextul elaborării Programului se propune reflectarea următoarelor criterii în nivelele minime de expunere la concurs a taxelor de licență, criterii relevante pentru estimarea unor valori de piață care să reflecte valoarea economică a spectrului de frecvențe radio:

- proprietățile fizice ale benzii de frecvențe;
- cererea de spectru;

- cantități maxime de spectru pasibile asignării pentru un solicitant;
- drepturile de utilizare existente, durata drepturilor de utilizare;
- condițiile de utilizare a drepturilor;
- armonizarea internațională;
- disponibilitatea și prețul echipamentelor.

• Proprietățile fizice ale benzii

Resursele de spectru nu sunt omogene. Legile fizicii influențează factori precum distanța de propagare a semnalului și capacitatea de informații ce poate fi transportată, sau relația dintre mărimea antenei și frecvența radio. Spre exemplu, frecvențele joase tind să se propage pe distanțe mai mari și să pătrundă mai bine în interiorul clădirilor comparativ cu frecvențele înalte, însă sunt caracterizate de o lărgime de bandă mai mică, care poate să nu fie suficientă pentru transferul unei cantități mari de informații.

Figura 2 prezintă aria de acoperire în diferite benzi de frecvență (comparare relativă)

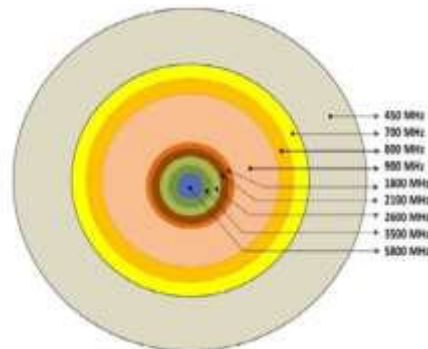


Figura 2: Acoperire teritoriu vs bandă frecvență

Figura 3 prezintă comparația de acoperire a benzii 700 MHz față de alte benzi superioare

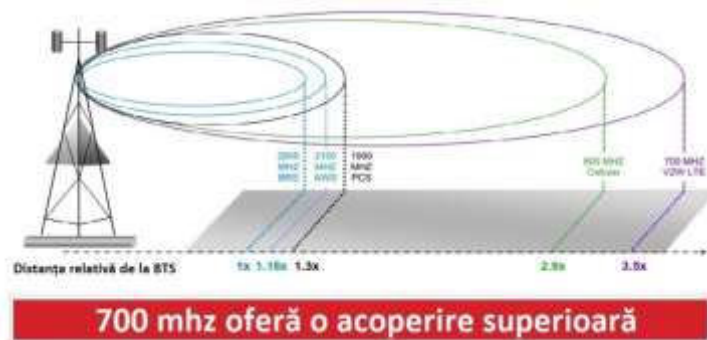


Figura 3: Comparare banda 700 MHz

Este evident că benzile de frecvență sub 1 GHz prezintă cele mai valoroase resurse în contextul acoperirii teritoriului, inclusiv banda 700 MHz, ca una din benzile pionier selectate pentru implementarea 5G în Europa și care a obținut cote majore la licitațiile desfășurate până la moment.

Subsecvent, cheltuielile de investiție (CAPEX) pentru a crea beneficii viitoare, în procesul de valorificare a resurselor de spectru și implementare tehnologii mobile avansate, sunt determinate în mare parte de proprietățile de acoperire a benzilor radio. Figura de mai jos prezintă cum sporesc costurile de multiplicare a stațiilor de bază (BTS) pentru asigurarea unei acoperiri identice.

În figura 4 este expusă corelația dintre CAPEX și dependența de banda de frecvență

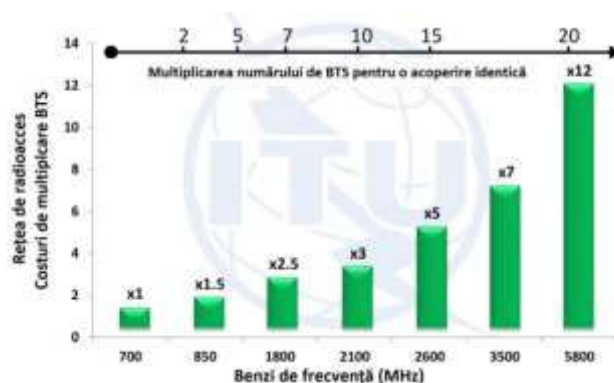


Figura 4: CAPEX vs bandă frecvență utilizată

- **Cererea de spectru**

Dezvoltările tehnologice din ultimii ani care au urmărit extinderea posibilităților de utilizare a internetului mobil în mai multe benzi de frecvență, au fost generate în principal de valoarea pe care consumatorii o atribuie acestui gen de servicii. Prin urmare, valoarea potențială a benzilor ce permit aceste dezvoltări tehnologice, atât pentru titularii de drepturi cât și pentru societate în ansamblu, a crescut.

De asemenea, cererea crescândă de comunicații mobile în bandă largă determină în mod firesc creșterea cererii de spectru radio, în special în condițiile în care dezvoltările tehnologice nu sunt suficiente pentru decongestionarea unor benzi de frecvență.

- **Cantități maxime de spectru („plafoanele de spectru”)**

Având în vedere probabilitatea ca cererea de spectru a ofertanților să manifeste intensități diferite de la o bandă de frecvențe la alta, inclusiv în contextul plafoanelor de spectru, stabilirea unor valori minime ale taxelor de licență diferențiate de la o bandă la alta, precum și adoptarea unor mecanisme de asigurare a concurenței, sunt justificate în mod obiectiv.

Astfel, în cazul benzilor care fac obiectul unor plafoane de spectru, stabilirea unor valori minime ale taxei de licență prin raportare la valoarea de piață estimată ar permite realizarea unui echilibru între, pe de o parte, eficiența statică asociată unei valori intrinseci potențial mai mici (efect al plafoanelor de spectru sau al rezervării unei porțiuni de spectru pentru un furnizor nou intrat) și, pe de altă parte, eficiență dinamică pe termen lung și beneficiile care decurg din aceasta asupra concurenței și consumatorilor.

În context, trebuie avut în vedere faptul că simpla existență a plafoanelor de spectru, ca mecanisme pentru asigurarea concurenței la nivel de infrastructuri, nu este suficientă pentru reducerea dorinței furnizorilor de a investi în frecvențe radio. Astfel, în condițiile în care, în fapt, realizarea unei rețele de comunicații mobile naționale eficiente necesită în mod obiectiv arbitrarea unor cantități diferite de spectru în benzi de frecvențe de peste 1 GHz și sub 1 GHz, cantitatea de spectru care face obiectul procedurii de selecție depășește necesarul unei asemenea rețele. Prin urmare, plafoanele de spectru pot afecta valoarea frecvențelor rezultate din licitație numai în măsura în care plafoanele de spectru sunt semnificativ prea restrictive în raport cu necesitățile rezonabile de dezvoltare ale rețelelor.

- **Drepturile existente**

Unele porțiuni din resursele de spectru care fac obiectul Programului sunt deja utilizate de titularii drepturilor de utilizare, dar termenul unora expiră în curând. Prin urmare, este susceptibil ca furnizorii cu drepturi existente în bandă să atribuie o valoare mai mare porțiunilor de spectru pe care deja le utilizează în prezent, comparativ cu alte porțiuni de spectru care fac obiectul Programului.

De asemenea, asimetria în portofoliile de spectru ale furnizorilor existenți este probabil să alimenteze dorința pentru achiziția drepturilor de utilizare ale acestor active strategice pentru furnizarea serviciilor.

- **Durata drepturilor**

Durata drepturilor influențează în mod direct capacitatea de generare venituri, însă măsura în care durata drepturilor este direct proporțională cu valoarea este discutabilă. Astfel, pe de o parte, utilizarea pe termen lung permite o mai mare flexibilitate în utilizarea mixului optim de factori de producție, fiind totodată susceptibilă să fie caracterizată de o utilizare intensivă a resursei și de creșteri de eficiență productivă prin încorporarea progresului tehnologic, fenomene care recomandă o valoare mai mare a spectrului pe termen lung. Pe de altă parte, valoarea pe termen scurt este influențată în mod substanțial de gradul prezent de utilizare, costurile reorganizării spectrului fiind relevante pentru valoarea pe termen scurt.

Având în vedere că cele două tendințe acționează în sensuri contrare, apreciem că o relație direct proporțională durată - valoare este o aproximare rezonabilă pentru scopul stabilirii valorilor minime ale taxelor de licență.

- **Condițiile de utilizare a drepturilor**

În măsura în care licențele de utilizare impun, în mod obiectiv sau în promovarea unui interes public, condiții în modul de utilizare a drepturilor, atașarea unor astfel de obligații pot fi nefavorabile pentru titularii drepturilor și ar putea în principiu să se reflecte în valorile minime ale taxelor de licență. Exemple de asemenea condiții pot fi cele referitoare la cerințele de acoperire a unor arii geografice neinteresante sub aspect economic, sau restricțiile privind utilizarea unor benzi în anumite arii geografice, inclusiv cele impuse de evitarea perturbațiilor prejudiciabile.

Pe de altă parte, o serie de obligații atașabile licențelor pentru promovarea unor obiective publice legitime legate de promovarea investițiilor în infrastructuri și asigurarea concurenței, precum roaming național sau găzduirea furnizorilor mobili virtuali (MVNO), pot afecta câștigurile care pot fi extrase de titularii licențelor din exploatarea drepturilor, însă nu pot fi considerate nefavorabile atâta timp cât accesul la rețele reflectă cel puțin costurile serviciilor.

- **Armonizarea internațională**

Existența acordurilor europene și/sau internaționale de armonizare a utilizării benzilor de frecvență, susținută de dezvoltarea de sisteme și standarde tehnice, poate crea piețe multinaționale pentru echipamente și servicii de comunicații, permițând inclusiv interacțiunea (roaming) echipamentelor terminale ale utilizatorilor dintr-o țară în alta pentru o varietate de servicii cu amănuntul (de exemplu, comunicații mobile sau transmisii radio-TV). Se înțelege de la sine că economiile de scară în producția de echipamente, terminale sau de rețea, rezultat al armonizării internaționale, au o contribuție substanțială la creșterea valorii spectrului pentru furnizarea de servicii cu amănuntul.

- **Disponibilitatea și prețul echipamentelor**

Disponibilitatea limitată a echipamentelor sau prețul de achiziție influențează într-o manieră substanțială capacitatea spectrului de a genera beneficii în viitor, prin urmare și atractivitatea spectrului în cauză pentru furnizarea de servicii și respectiv, valoarea economică a spectrului.

Având în vedere argumentele expuse mai sus, proiectul Programului va stabili, pentru toate benzile vizate de acesta, prețuri de pornire pentru blocurile generice de frecvență. Acestea sunt prețurile minime de expunere a blocurilor generice de frecvență pentru alocare prin încredințare directă a licențelor sau prețurile de expunere a blocurilor generice pentru licitație.

Prețurile de pornire sunt stabilite reieșind din durata normală/generală/obișnuită de valabilitate a drepturilor de utilizare a frecvențelor de 15 ani.

În tabelul 12 sunt prezentate valorile minime de expunere a blocurilor generice de frecvență pentru procedura de selectare competitivă, pentru blocurile de spectru în benzile de frecvență prevăzute de proiectul Programului.

Valorile finale se vor stabili în urma consultării publice și a autorităților publice interesate.

Tabelul 12

Banda de frecvență	Regim de operare	Mărimea de referință a blocului de frecvență ^{Notă}	Valori minime a taxei de licență, milioane Euro
700 MHz	FDD	2x10 MHz	10,0
	SDL	1x5 MHz	0,3
E900 MHz	FDD	2x5 MHz	3,0
1500 MHz	SDL	1x5 MHz	0,3
2100 MHz	FDD	2x20 MHz	6,2
2300 MHz	TDD	1x20 MHz	3,0
2600 MHz	FDD	2x10 MHz	3,0
	FDD	2x20 MHz	6,0
	TDD	1x40 MHz	8,0
3600 MHz	TDD	1x20 MHz	1,5
	TDD	1x100 MHz	7,5
26 GHz	TDD	1x200 MHz	6,0

Notă: Mărimea de referință a blocului de frecvență reprezintă cea mai mică valoare posibilă a blocului generic de frecvență, expusă pentru alocare. În cazul expunerii în blocuri mai mari, conform prevederilor Programului mărimea prețului de pornire se determină proporțional.

Pentru rețelele de comunicații mobile de bandă largă prin satelit, inclusiv cele suplimentate de componenta la sol complementară, pentru care au fost selectați furnizorii prin intermediul Deciziei Comisiei Europene 2009/449/CE este stabilit următorul tarif, conform tabelului 13:

Tabelul 13

Banda de frecvențe ^{Notă}	Valoarea taxei de licență pentru blocul de frecvențe (mii euro) 2x15 MHz (FDD)/15 ani
1980-2010 / 2170-2200 MHz	900

Notă: Pentru banda menționată, furnizorii au fost selectați la nivel pan-european prin Decizia Comisiei Europene 2009/449/CE. Tarifele incluse reprezintă valoarea finală a resurselor de spectru ce pot fi atribuite doar furnizorilor selectați în cadrul deciziei susmenționate, nefiind necesară organizarea unei licitații la nivel național.

c) Expuneți opțiunile alternative analizate sau explicați motivul de ce acestea nu au fost luate în considerare

Altă opțiune alternativă nu poate fi dezvoltată, deoarece resursa limitată a statului-porțiuni din spectrul frecvențe radio nu pot fi puse la dispoziția furnizorilor de comunicații mobile altfel decât prin eliberarea licenței de utilizare a canalelor sau frecvențelor radio, în conformitate cu prevederile art.26 din Legea nr.241/2007, precum și prevederilor Legii nr.160/2011, în partea ce nu este acoperită de prevederile Legii nr.241/2007.

Practica mondială a eliberării licențelor și organizării licitațiilor pentru resursele de spectru radio, în cadrul cărora la bugetul de stat se percep sume considerabile de mijloace financiare, ca taxă de licență este o practica europeană și mondială.

4. Analiza impacturilor opțiunilor

a) Expuneți efectele negative și pozitive ale stării actuale și evoluția acestora în viitor, care vor sta la baza calculării impacturilor opțiunii recomandate

Efectele negative ale stării actuale:

• Perioada de derulare a Programului de management al spectrului de frecvențe radio pe anii 2013-2020 expiră în anul 2020. Acțiunile prevăzute în Planul de acțiuni privind realizarea acestuia au fost realizate integral.

Din cele 3 benzi pionier identificate pentru implementarea sistemelor terestre de comunicații mobile de generație nouă 5G în Europa (700 MHz, 3,6 GHz, 26 GHz) doar banda 3,6 GHz a fost inclusă în Programul național de management al spectrului pentru anii 2013-2020.

Este necesar de a elabora un Program nou în vederea includerii și a benzilor 700 MHz și 26 GHz, și al altor benzi identificate pe plan regional sau global pentru implementarea IMT (International Mobile Telecommunications) și pentru asigurarea predictibilității pe termen mediu și lung referitor la resursele de spectru de frecvențe radio, inclusiv prin implementarea deciziilor Conferinței Mondiale de Radiocomunicații din anul 2019 (CMR-19).

• Deoarece statul nu aprobă un program nou pe termen mediu de management al resursei limitate-spectrul radio, furnizorii existenți de rețele și/sau servicii de comunicații electronice mobile nu au siguranță în continuitatea activității în condiții transparente și nediscriminatorii și nu-și pot elabora planuri strategice de dezvoltare pe următorii ani.

La rândul său, statul nu poate valorifica eficient resursele limitate, care au fost eliberate prin alte acte normative precedente, în special pentru a asigura disponibilitatea unui spectru de frecvențe suficient pentru dezvoltarea continuă a rețelelor și serviciilor publice de comunicații electronice mobile terestre în bandă largă, și în special să impulsioneze implementarea tehnologiilor și serviciilor de generație nouă.

b¹) Pentru opțiunea recomandată, identificați impacturile completând tabelul din anexa la prezentul formular. Descrieți pe larg impacturile sub formă de costuri sau beneficii, inclusiv părțile interesate care ar putea fi afectate pozitiv și negativ de acestea

Pentru estimarea impactului se vor utiliza tehnici specifice, dintre care analiza impactului economic și analiza impactului social.

1) Impactul economic presupune:

a) dezvoltarea economiei și a societății digitale, facilitate de rețelele de comunicații mobile, prezintă efecte directe, indirecte (de multiplicare) și induse (de antrenare) la nivel macroeconomic;

b) extinderea licențelor de utilizare a frecvențelor radio va contribui la asigurarea unei predictibilități în ceea ce privește furnizarea serviciilor de comunicații electronice prin intermediul benzilor deținute de titularii de licențe, fapt ce contribuie la dezvoltarea domeniului comunicațiilor electronice.

c) asigurarea cu resurse suficiente de spectru ce vor face posibilă implementarea sistemelor de comunicații mobile de generația a 5-a, și implicit a aplicațiilor noi ce pot fi implementate în baza acestora, ce posedă capacitatea de conectare a unui număr masiv de obiecte cu latența scăzută sau a comunicațiilor mobile de bandă largă îmbunătățite.

În acest context, contribuția tehnologiei 5G va consta atât în îmbunătățirea performanțelor internetului mobil, cât și în deschiderea de noi oportunități pentru deservirea industriilor conectate cu soluții eficiente din punct de vedere al costurilor, vitezei și eficienței energetice. Beneficiile scontate de implementarea pe scară largă a rețelelor 5G sunt multiple și vor atinge practic toate ramurile economice: automobile, media, divertisment, locuințe inteligente, energie și utilități, transport public, agricultură, bănci, sănătate, educație, servicii de urgență etc.

d) implementarea tehnologiilor și serviciilor noi în bandă largă și sporirea capacităților rețelelor existente;

e) atragerea noilor investiții în sectorul tehnologiei informației și comunicațiilor al economiei naționale;

f) creșterea cifrei de afaceri a companiilor din acest sector;

g) creșterea acumulărilor la bugetul de stat generate de valorificarea resurselor de spectru radio și de activitățile economice în piața serviciilor de comunicații electronice mobile;

h) dezvoltarea altor sectoare ale economiei naționale ca urmare a modernizării și dezvoltării continuă a infrastructurii de radiocomunicații și diversificării ofertei de servicii de comunicații electronice mobile în bandă largă;

i) creșterea nivelului de utilizare a serviciilor de acces la Internet în bandă largă, inclusiv a serviciilor publice, atât din partea statului, cât și din partea mediului de afaceri și a populației;

j) de asemenea, pe termen scurt, cuantumul taxelor de licență reprezintă venit la bugetul de stat.

2) Impactul social presupune:

a) sporirea accesibilității pentru populație a serviciilor de comunicații electronice mobile în bandă largă ca rezultat al stabilirii unui mediu concurențial loial și eficient pe piața serviciilor de comunicații electronice mobile;

b) îmbunătățirea calității serviciilor furnizate;

c) reducerea decalajului digital între mediul rural și cel urban;

d) crearea noilor locuri de muncă și creșterea nivelului salariului mediu în sectorul TIC.

3) Implementarea prevederilor programului nu presupune careva costuri aferente acoperite din bugetul de stat. Finanțarea acțiunilor preconizate se va efectua din alte surse decât bugetul de stat.

b²) Pentru opțiunile alternative analizate, identificați impacturile completând tabelul din anexa la prezentul formular. Descrieți pe larg impacturile sub formă de costuri sau beneficii, inclusiv părțile interesate care ar putea fi afectate pozitiv și negativ de acestea

Nu au fost examinate opțiuni alternative. c) Pentru opțiunile analizate, expuneți cele mai relevante/iminente riscuri care pot duce la eșecul intervenției și/sau schimba substanțial valoarea beneficiilor și costurilor estimate și prezentați presupuneri privind gradul de conformare cu prevederile proiectului a celor vizați în acesta	
În urma analizei situației curente și evoluțiile mondiale în acest domeniu, putem stabili unele riscuri relevante care pot duce la schimbarea beneficiilor urmărite prin implementarea Programului și care pot impune constrângeri în valorificarea cu succes a resurselor de spectru de frecvențe radio și implementarea tehnologiilor noi în termenii stabiliți: 1) Evoluția demografică negativă în Republica Moldova; 2) Capacitatea scăzută de cumpărare și de absorbție a serviciilor noi a populației; 3) ARPU redus în sectorul de comunicații mobile în comparație cu alte state; 4) Insuficiența infrastructurii în mediul rural poate menține discrepanțele mari între mediul urban și cel rural privind dezvoltarea sectorului de comunicații mobile; 5) Nu vor fi identificate resurse financiare pentru dezvoltarea sectorului legate de necesitatea de investiții semnificative capitale și operaționale pentru implementarea rețelelor avansate de comunicații electronice; 6) Lipsa unei noi abordări coordonate pentru promovarea investițiilor și co-investițiilor în infrastructura de radioacces, cea optică și de microunde, incluzând un acces îmbunătățit la alte rețele și operatori de utilități, care ar permite reducerea timpului și a costurilor în implementarea rețelei noi; 7) Posibile constrângeri în desfășurarea/implementarea rețelelor și tehnologiilor noi, în obținerea drepturilor de utilizare a infrastructurii fizice, obținerii accesului pe proprietăți și utilizării partajate a infrastructuri asociate rețelor publice de comunicații electronice; 8) Existența rețelor de radiocomunicații ilegale neautorizate în raioanele de est ale Republicii Moldova, care funcționează parțial în baza unor aranjamente de spectru nearmonizate; 9) Limitele existente de reglementare a expunerii la câmpuri electromagnetice pot fi prea restrictive pentru implementarea rețelor moderne celulare dense; 10) Riscuri aferente imlementării uni tehnologii de generație nouă, inclusiv percepțiile privind riscurile de securitate, protecția datelor, radiații electromagnetice, etc.; 11) Posibila nesolicitare și nevalorificare a resurselor de spectru de frecvențe radio; 12) Riscuri de tergiversare a implementării tehnologiilor de generație nouă cauzate de eventuale crize sanitare și economice; 13) Instabilitate politică și schimbarea priorităților. <u>În rezultatul analizei efectuate de către organul central de specialitate privind utilizarea benzilor de frecvențe radio în zonele de frontieră cu țările vecine (România și Ucraina) și raioanele de est ale Republicii Moldova au fost depistate și evidențiate unele pericole și riscuri tehnologice, care pot condiționa stabilirea unor restricții și limitări posibile în aceste zone.</u> 1) În banda de frecvențe 700 MHz, la momentul actual în raioanele de est ale Republicii Moldova și în Ucraina este atestată funcționarea stațiilor de televiziune digitală terestră în diapazonul respectiv. Interferențele pot surveni de la stațiile de televiziune digitală terestră din Ucraina (în total au fost identificate 18 stații învecinate ce prezintă riscuri de interferențe, în principal în diapazonul de frecvențe al canalelor de televiziune 50-53 și 60). De asemenea, în raioanele de est ale Republicii Moldova sunt în funcțiune stații de televiziune digitală terestră ce pot crea interferențe, în mod special fiind afectată legătura ascendentă. În timpul activităților Forumului de implementare a dividendelor digitale în regiunea Mării Negre, au fost identificate și agreate cu Centrul Ucrainean pentru Frecvențe Radio resursele de spectru necesare pentru eliberarea benzii 700 MHz și migrarea stațiilor de televiziune aflate în uz în Ucraina în diapazonul de frecvențe sub 700 MHz. Cu toate acestea, scoaterea treptată din funcțiune a acestor stații poate dura un anumit timp din cauza necesității identificării resurselor financiare de către autorități pentru compensarea cheltuielilor de relocare a difuzorilor de televiziune pentru eliberarea benzii de 700 MHz. Actualmente, autoritățile de reglementare a spectrului din Ucraina nu pot prezenta un termen exact de eliberare a benzii 700 MHz (Conform Deciziei nr.1272-r din 4 decembrie 2019 a Cabinetului de Miniștri al Ucrainei, banda de 700 MHz este destinată pentru comunicații în bandă largă mobilă, cu toate acestea, nu sunt indicați termeni specifici de implementare), ceea ce creează o anumită incertitudine în privința termenilor de valorificare a benzii 700 MHz atât în Republica Moldova, cât și în statele învecinate din Uniunea Europeană: România, Ungaria, Polonia, care au angajamentul de a permite utilizarea benzii de frecvențe de 700 MHz pentru sistemele terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă cel târziu la data de 30 iunie 2022, în conformitate cu Decizia Parlamentului European și a Consiliului (UE) 2017/899. Funcționarea acestor stații constituie un risc pe termen scurt și mediu în privința asigurării compatibilității electromagnetice cu viitoarele rețele din cadrul serviciului mobil de bandă largă. Totodată, va fi necesară aplicarea unei limitări în privința acestei benzi, pentru protejarea rețelor de radionavigație aeronautică din Ucraina până la momentul expirării termenului de funcționare a acestora sau în situația în care Administrația Ucrainei va introduce modificări în vederea armonizării benzii de frecvențe respective în scopul implementării rețelor de comunicații mobile celulare de bandă largă (Anexa 2).	

Din partea hotarelor de vest pericole și riscuri nu se prevăd, deoarece în conformitate cu Decizia în Uniunea Europeană banda de frecvență 694-790 MHz este preconizată pentru sistemele terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă.

2) În banda de frecvențe E900 MHz. Stațiile de radiocomunicații din Republica Moldova care vor funcționa în banda de frecvențe 880-890 MHz pot fi afectate de către stațiile sistemului de radiocomunicații CDMA-2000 din Ucraina și raioanele de est ale Republicii Moldova.

Luând în considerare dispozițiile prevăzute în Decretul președintelui Ucrainei nr.497/2019 din 8 iulie 2019 de stabilire a utilizării armonizate cu UE a frecvențelor radio din banda 790-960 MHz, riscurile de interferență în această bandă se preconizează a fi diminuate semnificativ.

Conform datelor prezentate de către Centrul Ucrainean pentru Frecvențe Radio, Hotărârea Guvernului Ucrainei nr.41 din 05.02.2020 prevede sistarea emisiilor CDMA în benzile 880-890 MHz la data de 01.07.2020. La data redactării prezentului proiect de Program, organismul național de gestionare tehnică a spectrului de frecvențe radio a demarat efectuarea investigațiilor de monitorizare a spectrului în teren în proximitatea zonelor de hotar cu Ucraina în scopul verificării prezenței emisiilor date.

3) În banda de frecvențe 1500 MHz pericole și riscuri din partea sistemelor de radiocomunicații din România și Ucraina nu se prevăd. Totodată, va fi necesară aplicarea unei limitări în privința nivelului câmpului electromagnetic la hotar cu Ucraina în cadrul acestei benzi, pentru protejarea rețelelor de telemetrie din Ucraina până la momentul expirării termenului de funcționare a acestora sau în situația în care Administrația Ucrainei va introduce modificări în vederea armonizării benzii de frecvențe respective în scopul implementării sistemele terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă.

4) În banda de frecvență 2300 MHz pericole și riscuri din partea sistemelor de radiocomunicații din România și Ucraina nu se prevăd. Totodată, este necesar să se identifice, în colaborare cu administrația țărilor vecine eventualele sistemele non-MFCN care operează în banda 2300-2400 MHz pentru care, după caz, va fi nevoie inițierea procesului de coordonare. În plus, este necesar să se stabilească în ce sub-benzi din banda 2300-2400 MHz sistemele identificate sunt utilizate și să se efectueze studii de la caz la caz pentru a defini condițiile de coordonare a frecvențelor. După caz, poate fi necesar un acord de coordonare bilateral/multilateral, așa cum stipulează Recomandarea ECC/REC/(14)04.

5) În banda de frecvențe 3600 MHz în scopul excluderii limitării posibilităților desfășurării rețelelor în zonele de hotar ale Republicii Moldova, prezintă interes examinarea posibilității unei abordări comune privind chestiunea utilizării sincronizate ale rețelelor TDD ale furnizorilor din Republica Moldova cu rețelele similare din țările limitrofe.

La momentul elaborării proiectului de Program, Recomandarea ECC/REC(20)03: „Structurile de cadru pentru a facilita coordonarea transfrontalieră a TDD MFCN în banda de frecvență 3400-3800 MHz” se află în proces de consultare publică. Recomandarea susmenționată, după finalizarea tuturor procedurilor de aprobare, poate servi drept bază pentru viitoarele acorduri bilaterale internaționale, inclusiv aranjamente între furnizori, precum și drept bază pentru cadrul național de reglementare tehnică privind sincronizarea TDD internă în această bandă.

Având în vedere activitățile de armonizare a utilizării acestor resurse de spectru pentru implementarea rețelelor de comunicații mobile de bandă largă în conformitate cu prevederile Deciziei ECC/DEC(15)01 în cadrul statelor Parteneriatului estic, nu se prevăd riscuri din partea sistemelor de radiocomunicații din România și Ucraina. Totodată, vor fi eliminate restricțiile existente la momentul actual de limitare a nivelului densității fluxului de putere la hotar cu administrațiile ce utilizează benzile respective pentru stații din cadrul serviciului fix prin satelit, stabilite de nota 5.430A a Regulamentului Radiocomunicațiilor.

6) În banda de frecvențe 26 GHz există o probabilitate redusă de interferențe mutuale în zonele transfrontaliere. În scopul eficientizării utilizării resurselor de spectru, prezintă interes examinarea posibilității unei abordări comune privind chestiunea utilizării sincronizate ale rețelelor TDD ale furnizorilor din Republica Moldova cu rețelele similare din țările vecine, după caz.

7) La nivel național, în benzile TDD, în scopul diminuării semnificative a riscurilor de interferențe BS-BS și MS-MS este preferabilă operarea în regim sincron, permițând, astfel, coexistența între rețelele adiacente, fără a fi nevoie de benzi de protecție sau filtre suplimentare. Acest mod de operare simplifică implementarea rețelei, deoarece nu necesită acțiuni suplimentare de diminuare a interferențelor. Operarea sincronizată implică selectarea unei structuri de cadru compatibile, care determină un raport de transmisie DL/UL specific și lungimea cadrului care contribuie la performanța rețelei (de exemplu, latență, eficiență spectrală, capacitate și acoperire. Pentru operarea sincronizată, un cadru de reglementare comun va fi definit de către autoritatea de reglementare în condițiile de licență la nivel național pentru toți furnizorii, în baza celor mai bune practici/practicilor comune existente la nivel european (spre exemplu ar putea servi ca bază Recomandarea ECC/REC(20)03), inclusiv o referință comună a ceasului de fază (de exemplu, UTC) și o structură compatibilă a cadrului pentru a evita emisiile simultane UL/DL.

Totodată, va fi prevăzut un mecanism ce va permite revizuirea acestor prevederi tehnice, pentru a răspunde la evoluțiile tehnologice ce pot surveni în timp.

d) Dacă este cazul, pentru opțiunea recomandată expuneți costurile de conformare pentru întreprinderi, dacă există impact disproporționat care poate distorsiona concurența și ce impact are opțiunea asupra întreprinderilor mici și mijlocii. Se explică dacă sînt propuse măsuri de diminuare a acestor impacturi

În ceea ce privește aspectul financiar a activității furnizorilor-titulari de licențe pentru dreptul de utilizare a spectrului de frecvențe radio în scopul furnizării rețelelor și serviciilor de comunicații electronice mobile, menționăm că prevederile noului program nu vor afecta negativ activitatea acestora, întrucât furnizorii vor avea posibilitatea sa-și acopere toate costurile de conformare suportate în procesul de prestare a serviciilor comerciale.

Resursele limitate de spectru radio constituie bariere la intrarea pe piață, iar utilizarea acestora pentru comunicații radio, în condițiile tehnice stabilite conform actelor normative aplicabile, este supusă unui regim de licențiere (autorizare).

Cuantumul taxei de licență reprezintă un element important în planurile de afaceri ale titularilor de licență.

Având în vedere că prelungirea duratei de valabilitate a unor licențe se realizează fără modificarea distribuției benzii între titularii de drepturi, afectarea portofoliilor fiind, pentru fiecare din cei 3 titulari, neglijabilă, apreciem că prelungirea în sine nu ar putea denatura concurența între furnizorii existenți.

Programul prezumă menținerea nivelurilor actuale de concurență care caracterizează comunicațiile mobile în Republica Moldova.

Concluzie

e) Argumentați selectarea unei opțiuni, în baza atingerii obiectivelor, beneficiilor și costurilor, precum și a asigurării celui mai mic impact negativ asupra celor afectați

Considerăm că opțiunea propusă prin elaborarea proiectului Programului, este cea mai fezabilă la momentul actual, față de opțiunea „a nu face nimic”, atât din considerentul că aceasta este posibilă de a fi implementată imediat din data intrării în vigoare, precum și din considerentul că atinge obiectivele dorite.

Totodată, elaborarea unui Program nou de management frecvențe radio atinge obiectivul impuse de prevederile Hotărârii Guvernului nr.636/2019.

Ținem să menționăm, că valorificarea resurselor de frecvențe din benzile incluse în proiectul Programului va contribui la atragerea investițiilor eficiente în infrastructură și implementarea serviciilor de comunicații mobile de bandă largă de generație nouă, promovarea inovațiilor și obținerea unui maxim de beneficii pentru utilizatorii finali în condițiile unei piețe concurențiale, în ceea ce privește diversitatea ofertelor, tarifelor și calitatea serviciilor de comunicații electronice.

Opțiunea respectivă implică costuri minime, cu asigurarea atingerii beneficiilor maxim posibile în condițiile actuale.

5. Implementarea și monitorizarea

a) Descrieți cum va fi organizată implementarea opțiunii recomandate, ce cadru juridic necesită a fi modificat și/sau elaborat și aprobat, ce schimbări instituționale sânt necesare

Procesul de implementare a programului va cuprinde realizarea următoarelor acțiuni:

Etapa I

1) În termen de până la 01.06.2021, vor fi întreprinse următoarele măsuri:

a) Pentru benzile 2100 și 2600MHz:

Cu acordul titularilor actuali de drepturi de utilizare a frecvențelor în banda 2100 MHz și banda 2600 MHz, după caz, se va efectua modificarea condițiilor speciale-tip ale licenței de utilizare a canalelor sau frecvențelor radio prin introducerea actualizărilor și precizărilor de rigoare, astfel încât acestea să ofere titularilor dreptul de a reutiliza benzile pentru tehnologii mai noi, față de sistemele actuale în aceste benzi.

b) Pentru banda 450 MHz

1.1. În termen de până la 30.03.2021, vor fi elaborate, supuse consultărilor publice și adoptate documentele de concurs privind eliberarea licențelor pentru dreptul de utilizare a resurselor de spectru radio din banda de frecvență 450 MHz, precum și a celorlalte resurse de frecvențe în benzile E900 MHz, 2600 MHz, rămase disponibile către această dată.

1.2. În termen de până la 29.06.2021, va fi desfășurat concursul prevăzut la alin. 1.1).

Valoarea minimă de expunere a blocului de frecvențe radio va constitui suma de 3300 (trei mii trei sute) Euro.

Condițiile de licență vor prevedea:

- Limitarea licenței la 2 canale a câte 2 x 1,25 MHz;
- Limitarea tehnologiei radio permise la tehnologia CDMA2000, destinată exclusiv furnizării WLL.
- Nu va fi permis handover-ul terminalelor între stațiile de bază.

Etapa II

1) În termen de până la 30.06.2022, vor fi elaborate, supuse consultărilor publice și adoptate documentele de concurs privind eliberarea licențelor pentru dreptul de utilizare a resurselor de spectru radio din benzile de frecvență 700 MHz și 3600 MHz, precum și a oricare alte resurse de frecvențe în benzile E900 MHz și 2600 MHz, rămase disponibile către această dată.

Pentru resurse de spectru în benzile E900 MHz și 2600 MHz rămase disponibile către această dată și expuse la concurs în cadrul acestei etape, expirarea termenului de valabilitate a drepturilor de utilizare va fi sincronizată cu termenul de expirare a drepturilor existente de utilizare a frecvențelor în benzile similare, iar taxa de licență se va determina în funcție de rezultatul concursului, inclusiv, dacă este cazul - și al prețurilor suplimentare oferite pentru aranjamente specifice a blocurilor de frecvență generice.

2) În termen de până la 30.09.2022, va fi desfășurat concursul prevăzut în alin. 1).

Etapa III

1) În termen de până la 30.07.2023, se vor întreprinde măsuri pentru sincronizarea termenelor de valabilitate a

licențelor deținute de Î.M. „Moldcell” S.A., Î.M. „Orange Moldova” S.A. și „Moldtelecom” S.A. În acest scop, companiilor Î.M. „Orange Moldova” S.A. și Î.M. „Moldcell” S.A., la solicitarea acestora, li se vor elibera prin încredințare directă licențe de utilizare a frecvențelor radio din banda frecvențe 2100 MHz în scopul furnizării serviciilor de comunicații mobile pe un termen de 4 luni (8 august 2023 - 9 decembrie 2023 și respectiv 15 august 2023 - 9 decembrie 2023), până la expirarea termenului de valabilitate a licenței similare deținute de compania „Moldtelecom” S.A.;

Cuantumurile taxelor de licență se vor calcula proporțional perioadei de valabilitate a licențelor prelungite și vor constitui:

$4 \text{ luni}/12 \text{ luni} * 6,2 \text{ mln EURO}/15 \text{ ani} = 0.13777 \text{ mln EURO}.$

2) În termen de până la 30.09.2023, vor fi consultate public și adoptate documentele de concurs privind eliberarea licențelor pentru dreptul de utilizare a resurselor de spectru radio în banda de frecvență 2100 MHz și a celorlalte resurse de frecvențe în benzile 700 MHz, E900 MHz, 2600 MHz, 3600 MHz rămase disponibile către această dată.

3) În termen de până la 09.12.2023, va fi desfășurat concursul prevăzut în alin. 2).

Etapa IV

1) În termen de până la 30.06.2024, vor fi consultate public și adoptate documentele de concurs privind eliberarea licențelor pentru dreptul de utilizare a resurselor de spectru radio disponibile în benzile de frecvență 1500 MHz, 2300 MHz și 26 GHz, precum și a oricare alte resurse prevăzute de acest program rămase nealocate în rezultatul exercițiilor anterioare de alocare a drepturilor de utilizare a frecvențelor.

Termenul de valabilitate a licențelor de utilizare a canalelor sau frecvențelor radio în benzile 1500 MHz, 2300 MHz și 26 GHz va fi de 15 ani.

În cazul alocării altor frecvențe, rămase nealocate în rezultatul exercițiilor anterioare de alocare a drepturilor de utilizare a frecvențelor, termenele de expirare a drepturilor pentru aceste benzi se vor sincroniza reieșind din prevederile de sincronizare stabilite pentru etapele anterioare.

2) În termen de până la 30.09.2024, va fi desfășurat concursul în vederea eliberării licențelor pentru utilizarea resurselor de spectru radio disponibile în benzile de frecvență 1500 MHz, 2300 MHz și 26 GHz, precum și a oricare alte resurse prevăzute de acest program rămase nealocate în rezultatul exercițiilor anterioare de alocare a drepturilor de utilizare a frecvențelor.

În cadrul oricărui exercițiu de alocare a drepturilor pentru utilizarea frecvențelor radio prin încredințare directă a licențelor sau prin concurs, se va avea în vedere necesitatea evitării concentrării excesive a drepturilor de utilizare a frecvențelor aflate sub controlul unui furnizor, în aceeași bandă de frecvențe sau în benzi de frecvențe grupate reieșind din oportunitățile pe care acestea le oferă pentru furnizori de a dezvolta rețele aparținând de același ecosistem de rețele mobile.

Procedurile de monitorizare și evaluare

Activitățile de monitorizare constituie un proces continuu fiind desfășurate pe toată perioada de implementare, care vor include atât colectarea, prelucrarea și analiza datelor de monitorizare, identificarea erorilor sau a efectelor neprevăzute, cât și eventualele rectificări de conținut și de formă în măsurile și activitățile planificate.

Monitorizarea implementării programului se bazează pe practicile internaționale de monitorizare și estimare a nivelului de eficiență în gestionarea spectrului de frecvențe radio și permite de a evalua în dinamică realizarea obiectivelor stipulate în Program, precum și atingerea scopului final de dezvoltare continuă a rețelelor și serviciilor publice de comunicații electronice mobile în bandă largă, de implementare a tehnologiilor și serviciilor de generație nouă (5G), cu păstrarea obligatorie și dezvoltarea continuă în condițiile locale, conform cerințelor de piață a serviciilor existente GSM (2G), UMTS (3G), LTE (4G).

Monitorizarea se efectuează în baza indicatorilor de performanță stabiliți în Planul de acțiuni privind realizarea Programului de management al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2021-2025. Datele statistice și administrative vor fi colectate de către Biroul național de Statistică, Agenția Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației, precum și prin diverse sondaje efectuate de către instituțiile specializate.

Pe baza rapoartelor primare de monitorizare parvenite de la autoritățile implicate în implementarea programului, organul central de specialitate va elabora anual Raportul de monitorizare până la data de 1 martie a anului următor. Raportul de monitorizare va conține informația cu privire la realizările și eșecurile privind implementarea Programului în perioada respectivă, precum și nivelul atingerii indicatorilor de impact.

Evaluarea implementării programului se va realiza la finele ultimei etape de implementare și va rezulta în Raportul final de evaluare a implementării programului.

Evaluarea finală va implica atât parteneri cheie, cât și constituenți principali ai organului central de specialitate pentru a asigura un proces obiectiv și comprehensiv.

b) Indicați clar indicatorii de performanță în baza cărora se va efectua monitorizarea

Implementarea Programului urmărește ca scop obținerea următoarelor rezultate măsurabile, prezentate în tabelul 14. Este necesar de menționat că valorile specificate în tabel nu sunt toate menite spre a fi direct transferabile în condițiile de licență ale furnizorilor.

Mai degrabă, acestea indică viziunea generală națională pentru dezvoltarea pieței de comunicații mobile de bandă largă în Republica Moldova și țin cont de faptul, că utilizatorii iau decizia de a achiziționa serviciile mobile de acces în bandă largă în funcție de avantajele oferite de fiecare furnizor în parte și de condițiile de acoperire în zonele unde locuiesc sau își desfășoară activitatea.

Totuși, având în vedere faptul că utilizatorii de regulă nu-și aleg furnizorul atunci când se află în deplasare pe drumurile naționale publice sau intenționează aceasta, asigurarea conectivității pe drumurile naționale rămâne să fie o cerință pentru toți furnizorii.

Este important ca toate părțile vizate să întreprindă acțiunile necesare pentru atingerea acestor obiective prin cooperare și eforturi comune în domeniile lor de activitate, în timp ce guvernul ar contribui, de asemenea, la punerea la dispoziție a spectrului și la crearea unor condiții favorabile pentru investiții pe piața comunicațiilor electronice.

Tabelul 14

Indicator	Nivelul indicatorului curent în 2020	Nivelul indicatorului preconizat pentru 2023**	Nivelul indicatorului preconizat pentru 2025***
Acoperirea totală a populației cu servicii de comunicații electronice mobile în bandă largă (adică 10+ Mbps viteză medie de transfer de date de legătură descendentă) furnizate de cel puțin un furnizor	95%	97%	98%
Rata lungimii drumurilor publice naționale* acoperite cu viteză medie de transfer de date de legătură descendentă de cel puțin 10 Mbps de fiecare dintre furnizori având la dispoziție frecvențe de sub 1 GHz	60%	70%	80%
Viteză medie de transfer de date a legăturii descendente în cel puțin o rețea de comunicații electronice mobile în bandă largă, dar care servește cel mai bine	20 Mbps	50 Mbps	100 Mbps

*) Lista drumurilor publice naționale cele mai frecvent utilizate în corespundere cu Hotărârea Guvernului nr.1468/2016 și cu specificările de rigoare în condițiile de licență.

**) Obiective pe termen mediu care vor fi activate prin utilizarea integrală a benzilor 4G și a tehnologiilor LTE-Advanced;

***) Obiectivele de la sfârșitul programului care vor fi activate prin implementarea inițială a tehnologiilor 5G NR (NSA/SA) în benzile recent licențiate 700 MHz și 3500 MHz

Rezultatele scontate în urma implementării Programului vor fi estimate în conformitate cu principalii indicatori de progres privind realizarea obiectivelor stabilite:

- resurse de spectru radio disponibile în cantități capabile să satisfacă cererea de piață pe perioada de timp determinată de Program;
- previzibilitate a actului de reglementare și certitudine în ceea ce privește regulile ce acționează în procesul de gestionare a spectrului de frecvențe radio;
- investiții eficiente în infrastructura națională de radiocomunicații;
- neutralitate tehnologică și accelerare a implementării tehnologiilor și serviciilor noi;
- concurență eficientă pe piața serviciilor de comunicații electronice mobile în bandă largă;
- utilizare sporită a serviciilor de acces la Internet în bandă largă, inclusiv în zonele rurale;
- decalajul digital redus substanțial între zonele urbane și cele rurale.

c) Identificați peste cât timp vor fi resimțite impacturile estimate și este necesară evaluarea performanței actului normativ propus. Explicați cum va fi monitorizată și evaluată opțiunea

Impacturile vor fi simțite o dată cu aprobarea Programului.

Evaluarea performanței programului respectiv, ca și în cazul altor documente de politici va fi resimțită o dată cu aplicarea acesteia.

6. Consultarea

a) Identificați principalele părți (grupuri) interesate în intervenția propusă

Principalele părți interesate în intervenția propusă sunt:

- Furnizorii de rețele și/sau servicii de comunicații electronice mobile, furnizorii de rețele/stații de televiziune sau radiodifuziune;
- Agenții economici care în activitatea sa utilizează serviciile și aplicațiile disponibile printr-o conexiune de bandă largă de mare viteză, producătorii de echipamente și terminale de comunicații mobile;
- Masele largi ale utilizatorilor, pentru care serviciile și aplicațiile disponibile prin Internet au o importanță socială deosebită (lucru la distanță, educația la distanță, utilizarea serviciilor electronice, comunicarea cu cei plecați peste hotare, achitarea impozitelor și serviciilor comunale etc.).
- Agencia Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației;
- I.P. „Serviciul Național de Management al Frecvențelor Radio”.

b) Explicați succint cum (prin ce metode) s-a asigurat consultarea adecvată a părților	
Având în vedere importanța resursei limitate de spectru disponibil, a impactului deciziei ce urmează a fi luată cu privire la viitorul utilizării acestor benzi de frecvențe și efectele asupra pieței de comunicații electronice din Republica Moldova, autorii proiectului consideră necesară consultarea tuturor părților interesate în scopul asigurării transparenței și imparțialității în procesul decizional și a predictibilității măsurilor adoptate. În acest scop au fost lansate mai multe etape de consultare preliminară a prevederilor necesare de inclus în proiectul Programului de management al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2021, cu implicarea pe larg a tuturor părților interesate. <u>Evidențiem unele activități organizate:</u> 1) În toamna anului 2019 Ministerul Economiei și Infrastructurii (MEI) a inițiat discuțiile cu Institutului Coreean pentru Dezvoltarea Societății Informaționale (ICDSI) pentru lansarea Proiectului de consultare în domeniul dezvoltării TIC „Politica de alocare și stabilire a spectrului radio în Republica Moldova” - ICT Development Consultation Program „Policy for Spectrum Allocation and Pricing”. Ulterior a fost negociat un Acord de cooperare tehnică între MEI și ICDSI pentru implementarea proiectului „Politica de alocare și stabilire a spectrului radio în Republica Moldova”. În perioada 26-27 decembrie 2019 o echipă de specialiști ai Institutului Coreean pentru Dezvoltarea Societății Informaționale a efectuat o vizită de lucru în Republica Moldova pentru a discuta prealabil unele detalii ce țin de realizarea proiectului „Politica de alocare și stabilire a spectrului radio în Republica Moldova”. În cadrul vizitei au fost organizate 7 ședințe consultative cu participarea reprezentanților MEI, I.P. SNMFR, ANRCETI, Ministerului Finanțelor cât și a trei furnizori de rețele și/sau servicii de comunicații electronice mobile. 2) Pe data de 10.06.2020 a organizat o ședință de consultări publice, referitor la aspectele normative, investiționale și de siguranță publică ale procesului de implementare a tehnologiei 5G în țara noastră. În cadrul videoconferinței au participat reprezentanții companiilor Orange Moldova, Moldcell, Moldtelecom, ai Agenției Naționale pentru Sănătate Publică, Serviciului Național de Management al Frecvențelor Radio și a Agenției Naționale pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației. Agenda discuțiilor a vizat elaborarea noului Program de gestiune a spectrului de frecvențe radio, planurile furnizorilor de comunicații mobile referitor la tehnologiile de următoarea generație 5G, starea actuală și evoluțiile în ceea ce privește normele sanitare de protecție a sănătății publice. În cadrul ședinței s-a convenit asupra creării unui grup de lucru, din care să facă parte toate instituțiile cu atribuții în domeniu, pentru elaborarea cadrului normativ în ceea ce privește implementarea tehnologiei de generația 5-a în țara noastră (http://mei.gov.md/ro/content/mei-consultat-furnizorii-de-comunicatii-electronice-mobile-si-institutiile-de-sanatate). 3) Prin MEI nr.113 din 15.06.2020 a fost constituit Grupul de lucru pentru elaborarea Programului de management al spectrului de frecvențe radio pentru anii 2021-2025, care are în componență reprezentanții MEI, I.P. SNMFR și ANRCETI. 4) Pe data de 24.06.2020 a avut loc o ședință în regim de videoconferință a membrilor Grupului de lucru cu experții din cadrul proiectului „Politica de alocare și stabilire a spectrului radio în Republica Moldova”, unde au fost discutate propunerile experților la proiectul Programului. 5) Pe data de 25.06.2020 Ministerul Economiei și Infrastructurii a organizat o videoconferință cu experții Uniunii Internaționale a Telecomunicațiilor (UIT) care s-a axat pe subiectul: „Moldova: Spectrum Policy Review: Working Session”. La ședința consultativă cu experții UIT au participat reprezentanții MEI, I.P. SNMFR, ANRCETI cât și a furnizorilor de rețele și/sau servicii de comunicații electronice mobile.	
c) Expuneți succint poziția fiecărei entități consultate față de documentul de analiză a impactului și/sau intervenția propusă (se expune poziția a cel puțin unui exponent din fiecare grup de interese identificat)	
În cadrul și urmare a ședințelor și consultărilor publice menționate mai sus furnizorii de rețele și/sau servicii de comunicații electronice mobile și-au expus unele poziții inițiale referitor la procesul de elaborare a documentului de politici: a) Reprezentanții furnizorilor de comunicații mobile au menționat, că în planurile lor investiționale implementarea tehnologiei 5G nu este prevăzută mai devreme de anul 2023, din considerente că procesul de tranziție la o generație mai avansată presupune dezvoltarea infrastructurii, precum și informarea populației despre disponibilitatea acestor servicii; b) Momentul de lansare a tehnologiei 5G trebuie să fie echilibrat cu atenție la costul dispozitivelor și eforturile de testare, care sunt extrem de ridicate pentru perioada inițială de lansare la nivel de piloți mondiali. Dar se așteaptă să se normalizeze pe măsură ce volumele vor crește odată cu scenariile viabile de utilizare a tehnologiei c) Având în vedere că licențele pentru utilizarea frecvențelor de 2100 MHz vor expira în august 2023 și având ca scop sporirea predictibilității cu privire la utilizarea rațională a frecvențelor și a posibilității de a continua investițiile ulterioare în rețea, se propune alinierea a tuturor licențelor curente până în noiembrie 2029 (termenul de expirare a licențelor de utilizare a frecvențelor în benzile 800MHz/900 MHz/1800MHz).	

Tabel pentru identificarea impacturilor

Categorii de impact	Punctaj atribuit		
	Opțiunea propusă	Opțiunea alternativă 1 "a nu face nimic"	Opțiunea alternativă 2 „nu a fost identificată”
Economic			
costurile desfășurării afacerilor	1	0	
povara administrativă	1	0	
fluxurile comerciale și investiționale	3	-3	
competitivitatea afacerilor	3	0	
activitatea diferitor categorii de întreprinderi mici și mijlocii	0	0	
concurența pe piață	2	0	
activitatea de inovare și cercetare	3	-3	
veniturile și cheltuielile publice	3	-3	
cadru instituțional al autorităților publice	0	0	
alegerea, calitatea și prețurile pentru consumatori	3	-2	
bunăstarea gospodăriilor casnice și a cetățenilor	2	-2	
situația social-economică în anumite regiuni	1	-1	
situația macroeconomică	2	0	
alte aspecte economice	0		
Social			
gradul de ocupare a forței de muncă	1	0	
nivelul de salarizare	1	0	
condițiile și organizarea muncii	0	0	
sănătatea și securitatea muncii	0	0	
formarea profesională	0	0	
inegalitatea și distribuția veniturilor	0	0	
nivelul veniturilor populației	1	01	
nivelul sărăciei	0	0	
accesul la bunuri și servicii de bază, în special pentru persoanele social-vulnerabile	1	0	
diversitatea culturală și lingvistică	0	0	
partidele politice și organizațiile civice	0	0	
sănătatea publică, inclusiv mortalitatea și morbiditatea	0	0	
modul sănătos de viață al populației	0	0	
nivelul criminalității și securității publice	0	0	
accesul și calitatea serviciilor de protecție socială	0	0	
accesul și calitatea serviciilor educaționale	2	-2	
accesul și calitatea serviciilor medicale	2	-2	
accesul și calitatea serviciilor publice administrative	2	-2	
nivelul și calitatea educației populației	2	-2	
conservarea patrimoniului cultural	0	0	
accesul populației la resurse culturale și participarea în manifestații culturale	0	0	
accesul și participarea populației în activități sportive	0	0	
discriminarea	0	0	
alte aspecte sociale	0	0	
De mediu			
clima, inclusiv emisiile gazelor cu efect de seră și celor care afectează stratul de ozon	0	0	
calitatea aerului	0	0	
calitatea și cantitatea apei și resurselor acvatice, inclusiv a apei potabile și de alt gen	0	0	
biodiversitatea	0	0	
flora	0	0	
fauna	0	0	
peisajele naturale	0	0	
starea și resursele solului	0	0	
producerea și reciclarea deșeurilor	0	0	
utilizarea eficientă a resurselor regenerabile și neregenerabile	0	0	

consumul și producția durabilă	0	0	
intensitatea energetică	0	0	
eficiența și performanța energetică	1	-1	
bunăstarea animalelor	0	0	
riscuri majore pentru mediu (incendii, explozii, accidente etc.)	0	0	
utilizarea terenurilor	0	0	
alte aspecte de mediu	0	0	
<i>Tabelul se completează cu note de la -3 la +3, în drept cu fiecare categorie de impact, pentru fiecare opțiune analizată, unde variația între -3 și -1 reprezintă impacturi negative (costuri), iar variația între 1 și 3 – impacturi pozitive (beneficii) pentru categoriile de impact analizate. Nota 0 reprezintă lipsa impacturilor. Valoarea acordată corespunde cu intensitatea impactului (1 – minor, 2 – mediu, 3 – major) față de situația din opțiunea „a nu face nimic”, în comparație cu situația din alte opțiuni și alte categorii de impact. Impacturile identificate prin acest tabel se descriu pe larg, cu argumentarea punctajului acordat, inclusiv prin date cuantificate, în compartimentul 4 din Formular, lit. b¹) și, după caz, b²), privind analiza impacturilor opțiunilor.</i>			
			Anexe
Proiectul preliminar a documentului de politici.			