

Sinteza răspunsurilor primite la chestionarul
CONSULTARE preliminară privind posibilitatea de alocare a subbenzii 2300-2335 MHz
pentru servicii de comunicații electronice pe suport radio de bandă largă

În perioada 21 octombrie - 20 noiembrie 2020, Autoritatea Națională pentru Administrare și Reglementare în Comunicații (denumită în continuare *ANCOM* sau *Autoritatea*) a desfășurat o consultare publică preliminară privind posibilitatea alocării subbenzii 2300-2335 MHz din cadrul benzii 2300-2400 MHz (*banda de 2300 MHz*) pentru servicii de comunicații electronice pe suport radio de bandă largă.

Consultarea publică a avut drept scop colectarea opiniilor celor interesați cu privire la oportunitatea desemnării și alocării subbenzii de frecvențe 2300-2335 MHz pentru sisteme terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio de bandă largă.

Autoritatea și-a propus să obțină informații relevante pentru a identifica gradul de interes al pieței pentru utilizarea subbenzii de frecvențe 2300-2335 MHz în vederea furnizării de rețele publice și de servicii de comunicații electronice de bandă largă.

Având în vedere importanța resursei limitate de spectru disponibil, a impactului deciziei ce urmează a fi luată cu privire la viitorul utilizării acestei benzi de frecvențe și efectele asupra pieței de comunicații electronice din România, ANCOM a considerat utilă consultarea tuturor părților interesate, în scopul asigurării transparenței și imparțialității în procesul decizional și a predictibilității măsurilor de reglementare adoptate.

În acest sens, ANCOM a elaborat un document care a stat la baza consultării, cuprinzând un chestionar adresat persoanelor interesate, care a vizat exprimarea opiniilor și argumentelor cu privire la necesitatea și oportunitatea desemnării și alocării subbenzii de frecvențe 2300-2335 MHz pentru rețele de comunicații electronice mobile/fixe de bandă largă, gradul de interes pentru achiziționarea drepturilor de utilizare a frecvențelor în această subbandă, modalitatea și condițiile de acordare a acestor drepturi, respectiv o serie de aspecte tehnice și economice care țin de accesul la resursa de spectru, cum sunt: cerințele de spectru minimale, limitarea numărului de drepturi de utilizare a frecvențelor radio ce pot fi acordate (numărul de licențe), aria furnizării rețelelor, perioada de valabilitate a drepturilor, obligațiile de acoperire cu servicii asociate licențelor, tipul procedurii de acordare a drepturilor de utilizare și informații cu privire la taxa de licență pentru obținerea drepturilor de utilizare a frecvențelor radio.

De asemenea, consultarea publică inițiată de Autoritate a urmărit colectarea opiniilor părților interesate cu privire la necesitatea și oportunitatea organizării unei proceduri de selecție pentru acordarea drepturilor de utilizare a frecvențelor radio în subbanda 2300-2335 MHz, precum și la orizontul de timp preferat pentru desfășurarea acesteia.

În cadrul consultării publice s-au primit răspunsuri din partea a 8 respondenți (4 operatori de comunicații mobile și fixe, doi producători de echipamente radio, o persoană juridică interesată și o instituție a statului).

ANCOM a analizat răspunsurile primite, prezentate în cele ce urmează, și, în fundamentarea deciziei privind utilizarea viitoare a spectrului disponibil din subbanda de frecvențe vizată și stabilirea acțiunilor viitoare pentru punerea în aplicare a deciziei luate, va ține seama de opiniile argumentate, intențiile și recomandările exprimate cu ocazia consultării.

Răspunsurile primite la chestionarul supus atenției de către Autoritate sunt prezentate în continuare.

1. Necesitatea și oportunitatea desemnării și alocării subbenzii 2300-2335 MHz pentru rețele MFCN

Întrebarea nr. 1
Ținând seama de contextul evoluției tehnologice și al reglementărilor relevante la nivel internațional pentru banda de 2300 MHz, precum și de structura pieței de comunicații mobile/fixe de bandă largă din România și de situația actuală a alocării spectrului radio în benzile de frecvențe destinate furnizării rețelelor publice de comunicații mobile/fixe de bandă largă, <i>considerați necesară și oportună desemnarea în TNABF a subbenzii 2300-2335 MHz din cadrul benzii de 2300 MHz pentru sisteme terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice (rețele MFCN), în vederea alocării frecvențelor din această subbandă pentru furnizarea de rețele publice și de servicii de comunicații electronice pe suport radio de bandă largă?</i> <i>Vă rugăm să argumentați răspunsul dumneavoastră.</i>

Cinci respondenți consideră oportună desemnarea și alocarea întregii benzii 2300-2400 MHz (banda de 2300 MHz), banda B40 (LTE)/n40(NR) conform standardelor 3GPP, pentru rețele MFCN, în concordanță cu standardele internaționale și respectiv cu Decizia CEPT/ECC 14(02).

Argumentele aduse de **un prim respondent**, în susținerea acestei opinii, sunt următoarele:

- Alocarea parțială a benzii 2300-2400 MHz, respectiv a subbenzii 2300-2335 MHz, pentru rețele MFCN, în timp ce alte tehnologii vor funcționa în restul benzii 2300-2400 MHz, va face necesară dezvoltarea de echipamente și soluții personalizate doar pentru subbanda în cauză (pentru a evita interferențele prejudiciabile reciproce față de alte tehnologii existente), ceea ce va limita disponibilitatea echipamentelor pe piață.
- Opțiunea pentru o subbandă nearmonizată la nivel internațional se va transpune în imposibilitatea de a profita de avantajele unui ecosistem mai extins existent pentru banda B40 3GPP, cu impact direct asupra competitivității de business a soluțiilor oferite operatorilor și utilizatorilor finali.

Un al doilea respondent, care consideră adevată alocarea benzii B40/n40 (2300 MHz TDD) pentru tehnologiile LTE și 5G, își argumentează opinia astfel:

- Apreciază banda n40 (2300 MHz TDD) ca fiind esențială pentru a permite o acoperire largă a 5G cu performanțe rezonabile din punct de vedere al capacității.
- Banda de 2300 MHz TDD este identificată pentru IMT la nivel global începând din 2007 (WRC-2007) și, corespunzător, în 2019, specificațiile pentru 5G NR (New Radio) au fost standardizate de către 3GPP inclusiv pentru această bandă.
- Disponibilitatea spectrului de frecvențe în banda de 2300 MHz este în creștere la nivel mondial. Până în prezent, există peste 60 de operatori de comunicații mobile care au achiziționat spectru în această bandă și sunt planificate mai multe licitații noi. De exemplu, numai în Europa, banda n40 a fost alocată în Regatul Unit, Danemarca, Lituania, Letonia, Estonia și recent în Suedia, în timp ce în următoarele trei luni, Slovenia, Norvegia și Danemarca (parțial) intenționează să scoată la licitație această bandă pentru IMT.
- Odată cu disponibilitatea tot mai mare a acestui spectru în întreaga Europă în prezent, sunt inițiate activități de actualizare a cadrului existent pentru a ține cont de stațiile de bază AAS 5G (cu sistem de antene active) care vizează utilizarea eficientă și neutră din punct de vedere tehnologic a acestei benzi pentru servicii de comunicații mobile celulare.
- Soluția de rețea și ecosistemul de dispozitive care susțin această bandă pentru sistemele LTE și 5G sunt deja mature. Potrivit rapoartelor GSMA, există mai mult de 6400 de dispozitive LTE. În același timp, mulți furnizori importanți de chipset-uri au lansat deja chipset-uri 5G care susțin această bandă și există un număr de terminale (atât CPE și telefoane mobile) disponibile în comerț, inclusiv: Samsung, Realme, Oppo, Huawei și produse Apple. Se poate spune că, în prezent, în 2020, toți producătorii majori de chipset-uri și dispozitive susțin 5G în banda n40.
- Soluțiile de rețea comercială existente atât pentru LTE cât și 5G în banda de 2300 MHz includ, de asemenea, produsele M-MIMO AAS 64T64R, precum și soluțiile cu antene convenționale pasive, care conțin 8T8R RRU (Radio Remote Unit) și antenă pasivă de bandă largă care oferă funcționalitate de beamforming 8T8R.
- Banda de 2300 MHz TDD este considerată ca fiind următoarea ca importanță după banda C (B42, B43) pentru 5G, din zona de spectru care include benzile de frecvențe medii pentru 5G.

Un al treilea respondent consideră oportună desemnarea în TNABF a subbenzii 2300-2335 MHz din cadrul benzii de 2300 MHz, pentru sisteme terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice (rețele MFCN), întrucât, pe teritoriul UE, cererea pentru spectrul TDD este în continuă creștere odată cu apariția tehnologiilor 4G TDD și 5G TDD.

De asemenea, ținând cont de necesitatea de a aloca spectru continuu pentru dezvoltarea rețelelor pe baza tehnologiilor TDD, consideră oportună realocarea aplicațiilor guvernamentale din banda 3,4-3,8 GHz în această bandă (cele două benzi fiind substituibile).

Un al patrulea respondent consideră că banda de 2300 MHz este adecvată pentru a fi alocată în vederea furnizării de rețele publice de comunicații mobile/fixe de bandă largă, conform Deciziei CEPT, însă **nu consideră oportună deschiderea parțială a benzii de 2300 MHz** pentru servicii de comunicații electronice (rețele MFCN), întrucât cei 35 MHz disponibili în prezent în subbanda 2300-2335 MHz nu sunt suficienți pentru a asigura oportunități corecte și viabile pentru toți operatorii din piață.

În opinia respondentului, alocarea parțială a doar 35 MHz din banda de 2300 MHz pentru servicii de comunicații de bandă largă nu este eficientă și nu asigură condiții echitabile la nivelul tuturor operatorilor prezenți pe piață.

Respondentul este de părere că, în eventualitatea în care dezvoltările ulterioare ale pieței de comunicații din România vor justifica o decizie de deschidere a benzii de 2300 MHz pentru rețele de tip MFCN, va fi **necesară alocarea întregii benzi, în mod transparent și nediscriminatoriu.**

Un al cincilea respondent susține, în principiu, alocarea spectrului din banda de 2300 MHz pentru rețele MFCN, însă consideră, de asemenea, că **o lărgime de bandă de doar 35 MHz nu constituie o alocare eficientă de spectru.**

Respondentul mai evidențiază faptul că, pentru a se adapta cererii extreme de trafic din următorii ani, operatorii trebuie să implementeze soluții care să ofere capacități ridicate la costuri reduse.

În opinia respondentului, o alocare de doar 35 MHz TDD, potențial disponibilă pentru mai mulți operatori, nu îndeplinește acest deziderat și, pe cale de consecință, nu s-ar putea realiza o implementare în condiții de eficiență economică.

Trei dintre respondenți consideră oportună desemnarea și alocarea subbenzii 2300-2335 MHz pentru rețele MFCN, pentru anumite contexte și scenarii de utilizare, astfel cum reiese din răspunsurile prezentate mai jos.

Un al șaselea respondent consideră că răspunsul este unul complex și poate fi exprimat din două perspective diferite, dar cu obiective comune – o perspectivă a autorității de reglementare (ANCOM) și o perspectivă a operatorului de comunicații electronice.

Din punctul de vedere al unui operator de comunicații electronice, inclusiv din prisma unui operator al cărui acționar exclusiv este statul român, analiza propunerii ANCOM este interpretată de către respondent astfel:

- *necesitatea* – poate fi justificată printr-o analiză bazată pe date/soluții preponderent cu caracter tehnic, care să indice necesarul de resurse de spectru în banda respectivă.

Din punct de vedere al *necesității*, respondentul consideră că inițiativa ANCOM de a alocă resurse de spectru suplimentare inclusiv din banda de 2300 MHz, pentru sisteme terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice de bandă largă (rețele MFCN), *este o soluție pertinentă, deoarece caracteristicile de propagare în această bandă pot susține scenarii de planning radio foarte utile, în contextul implementării rețelelor 5G.*

- *oportunitatea* – poate fi justificată printr-o analiză bazată pe date și soluții preponderent cu caracter economic, care să indice rezultatele, adică beneficiile (în marea majoritate a cazurilor – veniturile) obținute prin necesarul de spectru, în scenariul respectiv.

Din punct de vedere al *oportunității*, respondentul consideră că inițiativa de a alocă resurse de spectru suplimentare inclusiv în banda de 2300 MHz, pentru sisteme terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio de bandă largă (rețele MFCN), *este o soluție pertinentă doar în contextul specific de analiză și calcul al fiecărui operator.*

În concluzie, respondentul apreciază că fiecare scenariu trebuie tratat în context și punctual prin prisma strategiei de dezvoltare a fiecărui operator, aspectul legat de resursele de spectru pe care le deține deja în diferite benzi de frecvențe fiind unul determinant în această analiză, însă apreciază inițiativa ANCOM ca fiind una pozitivă.

Un al șaptelea respondent consideră că, în ipoteza în care o entitate dorește să folosească spectrul din banda 2300-2335 MHz pentru a furniza servicii de comunicații electronice, necesitatea și oportunitatea desemnării în TNABF a subbenzii 2300-2335 MHz pentru sisteme terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice (rețele MFCN) reprezintă doar o etapă legală pentru respectarea unor proceduri și obiective impuse atât prin legislația națională (momentan OUG 111/2011 cu modificările și completările ulterioare), cât și prin cea europeană (Directiva (UE) 2018/1972).

În acest sens, respondentul invocă art. 26 din OUG 111/2011, potrivit căruia, în baza unei solicitări oficiale, ANCOM acordă dreptul de utilizare prin selecție competitivă sau comparativă, pe baza unei proceduri obiective, transparente, nediscriminatorii și proporționale, care să nu aibă ca efect restrângerea, împiedicarea sau denaturarea concurenței, în cel mult 8 luni de la primirea unei cereri în acest sens.

În plus, respondentul invocă Considerentul (109) din Codul European al Comunicațiilor Electronice, care are în vedere eliberarea de benzi de frecvențe radio pentru îndeplinirea obiectivului UE ca, până la sfârșitul anului 2020, toți cetățenii să aibă acces, inclusiv în interiorul clădirilor, la

viteze de bandă largă de cel puțin 30 Mbps, concluzionând că, prin suplimentarea spectrului disponibil pentru rețele MFCN (prin modificarea TNABF), acțiunea ANCOM ar contribui la îndeplinirea acestui obiectiv.

Un al optulea respondent își exprimă interesul pentru o eventuală oportunitate de alocare a subbenzii 2300-2335 MHz pentru rețele de comunicații electronice pe suport radio de bandă largă, care poate susține dezvoltarea unei rețele de comunicații mobile de bandă largă destinate PPDR (Public Protection and Disaster Relief).

Interesul exprimat este justificat de necesitatea îndeplinirii punctului 23 din Planul de măsuri din cadrul *Strategiei 5G pentru România*, document aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 429 din 20.06.2019, prin care este desemnată și instituția responsabilă privind lansarea serviciilor BB-PPDR (Broadband PPDR) pentru instituții din Sistemul Național de Apărare, Ordine publică și Securitate Națională.

Întrebarea nr. 2

În cazul unui răspuns afirmativ la întrebarea precedentă, pentru ce modele de afaceri și respectiv pentru ce tehnologii considerați că ar fi adecvată utilizarea benzii în discuție?

La această întrebare au răspuns 7 respondenți.

Un prim respondent susține pe deplin alocarea tuturor benzilor prevăzute la nivel internațional pentru a fi utilizate pentru dezvoltarea cu succes a tehnologiilor 3GPP (4G/5G) în diferite piețe, în concordanță cu cererea de piață.

Acesta recomandă alocarea întregii benzi B40 3GPP pentru a fi utilizată de tehnologiile 3GPP (4G/5G TDD). Mai precizează că, în unele țări, B40 este utilizată pentru scopuri industriale.

Un al doilea respondent face următoarele precizări referitoare la modelele de afaceri și tehnologiile pe care le consideră adecvate pentru utilizarea benzii în discuție:

Banda de 2300 MHz TDD oferă resurse de spectru atractive pentru a trata problema creșterii de date utilizate. Furnizarea unor blocuri de spectru suficient de largi (>80 MHz) ar permite abordarea cerinței ITU-R pentru o mai bună "acoperire a vitezei" care vizează o viteză de date experimentată de utilizator în direcția descendentă de 100 Mbps.

Alocarea unor blocuri de spectru mai înguste, luată în considerare de ANCOM, poate asigura o resursă valoroasă suficientă pentru a construi o rețea FWA (Fixed Wireless Access) folosind spectru dedicat pentru a oferi: servicii de bandă largă la domiciliu, precum și o alternativă viabilă pentru conexiuni fixe pentru întreprinderile mici sau organizații, în cazul în care conexiunea prin fibră optică dedicată nu este o soluție fezabilă. Conexiunile radio private dedicate clienților de business reprezintă o nouă tendință observată la nivel global, datorită tehnologiei celulare mai eficiente și mai stabile. În Europa, astfel de servicii sunt oferite deja cel puțin în UK, Finlanda, Germania, Elveția și Austria.

Pe lângă legăturile dedicate de tip FWA, spectrul de 2300 MHz adaugă resurse esențiale pentru a sprijini serviciile mobile de larg consum existente. Tehnologia 5G NR oferă costuri semnificativ mai mici per bit comparativ cu LTE, prin urmare toate modelele de afaceri dezvoltate pentru LTE sunt mai eficiente prin utilizarea tehnologiei 5G.

Sunt disponibile soluții comerciale pentru a permite atât tehnologia LTE, cât și 5G, în spectrul de 2300 MHz. În plus, soluțiile hibride care permit DSS (Direct Spectrum Sharing) între LTE și NR prin utilizarea aceluiași spectru de 2300 MHz sunt, de asemenea, mature din punct de vedere tehnic și disponibile din punct de vedere comercial.

Un al treilea respondent consideră că utilizarea subbenzii 2300-2335 MHz este adecvată pentru:

- structuri guvernamentale, instituții din Sistemul Național de Apărare, Ordine publică și Securitate Națională;
- operatori locali de telecomunicații fixe care livrează acces la internet în zone rurale;
- operatori de rețele publice de comunicații mobile.

Un al patrulea respondent apreciază că modul adecvat de utilizare pentru banda de 2300 MHz este pentru eMBB (enhanced Mobile Broadband) prin intermediul tehnologiilor LTE și respectiv 5G New Radio, dar în orice caz, alocarea ar trebui să fie făcută în condiții de neutralitate tehnologică. Nu consideră că utilizarea de tip FWA ar constitui o utilizare adecvată pentru această bandă.

Un al cincilea respondent la această întrebare ia în considerare două scenarii, pe care le propune spre analiză:

1.Scenariul 1 – rețele publice 5G, în care banda de 2300 MHz este asimilată ca și bandă din zona "mid band 5G", alături de benzile 2600 MHz/3400-3800 MHz, pentru servicii de comunicații electronice pe suport radio de bandă largă.

În contextul implementărilor 5G de tip *carrier-aggregation – intra/inter-band*, exemplul de mai jos este considerat elocvent.

În decembrie 2019, operatorul australian Optus a realizat prima conexiune de date 5G cap-cap utilizând banda de 2300 MHz, în Sidney, Australia. Operatorul a comunicat că deține de asemenea resurse de spectru în banda de 3500 MHz și că va aborda banda de 2300 MHz ca și bandă complementară.

2. Scenariul 2 – rețele private 5G, în care se propune ca banda de 2300 MHz să fie rezervată pentru scenarii de afaceri de tip – *Private 5G* și/sau *IoT*, pentru servicii de comunicații electronice pentru diferite zone ale Industriei 4.0 – *Industrial IoT*, *rețele private de transport*, *instituții (e-government)*, *aplicații Smart City etc.*

La nivelul UE sunt raportate primele alocări de spectru, în acest sens.

Respondentul apreciază că, pe lângă această bandă, pentru rețele private 5G pot fi luate în considerare și alte benzi de frecvențe - 3400-3800 MHz, 26/28 GHz etc., urmând modelul altor state membre UE. Sursa: <https://5gobservatory.eu/5g-private-licences-spectrum-in-europe/>

Un al șaselea respondent precizează că, în momentul de față, singurele tehnologii disponibile pentru banda de 2300 MHz sunt LTE(4G) și NR(5G), dar timpul de livrare a echipamentelor hardware și al disponibilității soft-urilor de la furnizorii europeni de echipamente face ca doar tehnologia LTE-TDD să fie fezabilă anul acesta. Respondentul apreciază că, începând cu mijlocul anului viitor, tehnologia NR (5G) va deveni disponibilă tehnic, nefiind însă convins că va fi și fezabilă din punct de vedere financiar.

Un al șaptelea respondent consideră oportună alocarea unei porțiuni de minim 10 MHz în cadrul benzii 2300-2335 MHz pentru dezvoltarea unei rețele de comunicații mobile de bandă largă destinată PPDR, folosind tehnologia LTE și/sau NR.

Întrebarea nr. 3

Făcând abstracție de interesul dumneavoastră particular pentru utilizarea benzii de 2300 MHz, cum apreciați atractivitatea (tehnică, comercială) a benzii în discuție? Cu care dintre benzile deja alocate sau care urmează a fi alocate pentru furnizarea de rețele publice și de servicii de comunicații electronice apreciați că este banda de 2300 MHz potențial substituibilă? Dar complementară?

Vă rugăm să argumentați, luând în considerare benzile armonizate la nivel european pentru sisteme terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio.

Un prim respondent consideră utilizarea benzii B40 3GPP ca o soluție potențială pentru a furniza capacitate suplimentară pentru o rețea existentă. În acest scenariu, în opinia sa, banda B40 nu poate fi considerată ca un substitut pentru niciuna dintre benzile existente. Din perspectivă tehnică, respondentul recomandă ca, în cazul alocării benzii pentru tehnologiile LTE și NR, să se aplice schema de sincronizare TDD în situația în care nu se poate asigura o distanță de separare geografică suficientă sau în cazul izolării *indoor-to-outdoor*.

Un al doilea respondent apreciază că banda de 2300 MHz reprezintă o resursă de spectru suplimentară.

Un al treilea respondent apreciază că spectrul în discuție poate fi atractiv pentru operatorii cu nevoi mai reduse de spectru în tehnologie TDD.

Un al patrulea respondent consideră că utilizarea de sine stătătoare a benzii de 2300 MHz nu este eficientă, din cauza acoperirii reduse în teritoriu (caracteristici de propagare slabe).

În opinia aceluiași respondent, banda este utilă pentru extinderi de capacitate, eficiența de utilizare a benzii crescând prin agregarea cu alte benzi de frecvențe LTE.

Se apreciază că banda de 2300 MHz este echivalentă cu banda de 2600 MHz TDD (banda 38) și complementară cu benzile LTE FDD (1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz FDD).

Un al cincilea respondent consideră că banda de 2300 MHz este complementară tuturor benzilor de frecvențe principale, însă apreciază că va exista o atractivitate în mod special la nivelul benzii 3,4-3,8 GHz, întrucât aceasta oferă o lărgime de bandă mai mare și implicit o capacitate mai mare.

Totuși, în opinia respondentului, o lărgime de doar 35 MHz în banda de 2300 MHz constituie o limitare importantă pentru asigurarea unui nivel adecvat de acoperire, în condiții de eficiență economică.

Acesta apreciază că, în situația în care ar fi pus la dispoziție tot spectrul din banda de 2300 MHz, aceasta ar fi substituibilă cu banda de 3,x GHz.

Un al șaselea respondent precizează că, din datele publice existente, banda de 2300 MHz și implicit subbanda 2300-2335 MHz se încadrează în zona de spectru denumită „mid band”, în contextul 5G, alături de benzile 2600 MHz/3400-3800 MHz.

În acest context, respondentul apreciază că aceste resurse de spectru pot fi atractive din punct de vedere tehnic și economic din două perspective:

1. Operatorul respectiv nu deține în prezent resurse de spectru în zona 2600 MHz/3400-3800 MHz și nici nu va dori să achiziționeze resurse în această zonă;
2. Operatorul respectiv deține în prezent resurse de spectru în banda 2600 MHz/3400-3800 MHz și nu mai dorește sau nu mai poate obține resurse suplimentare de spectru în aceste benzi și va dori să achiziționeze noi resurse în banda 2300 MHz ca și soluție complementară.

Respondentul apreciază că banda de 2300 MHz și implicit subbanda 2300-2335 MHz poate fi substituibilă cu orice resursă de spectru din zona 700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1500 MHz, 1800 MHz, 2600 MHz, dar acest aspect trebuie tratat în mod particular de la operator la operator, întrucât fiecare operator își definește strategii proprii din această perspectivă, în funcție de aspectele de business proprii.

Un exemplu elocvent din punctul de vedere al respondentului se poate constata în Marea Britanie (UK), unde fiecare operator deține licență de utilizare a spectrului pe diferite zone de spectru, în funcție de strategia proprie de dezvoltare. Banda de 2300 MHz este deținută de un singur operator major – O2 și 3 operatori MVNO. (Sursa – <https://www.4g.co.uk/4g-frequencies-uk-need-know/>).

Un al șaptelea respondent face următoarele precizări cu referire la substituibilitatea benzii de 2300 MHz:

Deși autoritatea de reglementare din Norvegia (Nkom) consideră banda de 2300 MHz ca fiind potențial substituibilă benzii de 3400-3800 MHz pentru furnizarea de servicii 5G, respondentul nu împărtășește aceeași opinie.

Luând în considerare caracteristicile de propagare ale diverselor benzi de frecvențe, modul și condițiile tehnice de utilizare ale acestora, cantitatea de spectru disponibilă, echipamentele existente în benzile de frecvențe analizate, condițiile tehnice armonizate de utilizare a benzii în discuție, respondentul consideră că banda de 2300 MHz este total substituibilă cu banda de 2600 MHz TDD, respectiv parțial substituibilă cu banda de 2600 MHz FDD.

În ceea ce privește atractivitatea (tehnică, comercială) a benzii în discuție, respondentul are următorul punct de vedere:

Din moment ce:

- echipamentele tehnice de rețea au niște costuri însemnate (incluzând aici atât partea hardware, cât și licențele software obligatorii, inclusiv costurile cu instalarea unor echipamente în acea bandă radio),
- eventualele restricții/condiționări de ordin juridic (obligații minimale de acoperire, o anumită disponibilitate a serviciilor etc.) au un impact major în profitabilitatea afacerii,
- disponibilitatea și timpul de livrare a dispozitivelor de acces pentru utilizatorii finali (telefoane, smartphones, modem-uri etc.) generează un cost pentru furnizorul de servicii de comunicații mobile,

este clar că „atractivitatea tehnică” a unei benzi de frecvențe radio nu poate fi disociată de „atractivitatea comercială” a acelei benzi și, în acest sens poate cel mai potrivit termen ar fi „atractivitate tehnico-comercială”.

Prin urmare, respondentul consideră că atractivitatea tehnico-comercială a unei benzi de frecvențe pentru aplicații civile și comerciale este dată de (în ordine, de la cel mai important la cel mai puțin important):

1. intențiile și modelul de afaceri urmărit de potențialul titular al unei licențe de utilizare a frecvențelor (LUF) în acea bandă, incluzând aici și strategia de marketing;
2. cantitatea de spectru disponibil care poate asigura modelul de afaceri, inclusiv durata de valabilitate a drepturilor acordate prin licență;
3. disponibilitatea, costul și timpul de livrare a echipamentelor pentru rețeaua radio de acces;
4. disponibilitatea și costul echipamentelor pentru accesul utilizatorilor finali la rețeaua radio.

În susținerea celor de mai sus, respondentul aduce următoarele exemple de pe piața din România:

- Unul dintre furnizori, care lansează oferte comerciale de tip „kamikaze”, dovadă fiind promoțiile permanente cu „NET 4G și minute naționale NELIMITAT”, în condițiile în care în zonele rurale doar 5 MHz duplex din banda de 800 MHz sunt folosiți pentru 4G, capacitatea rețelei acestuia fiind de notorietate în rândul utilizatorilor finali, dovadă fiind și scăderea continuă a numărului de abonați.

Respondentul consideră că se poate spune, astfel, că banda de 800 MHz este extrem de atractivă pentru acest furnizor, deoarece cei 5 MHz duplex rezolvă intenția sa de a ieși de pe piața telecom din România (în ciuda unei acoperiri de 99% din populație).

Deoarece furnizorul exemplificat deține și spectru în banda de 2600 MHz FDD (2x10 MHz) – nefolosiți până în prezent – având în vedere faptul că banda de 2600 MHz FDD este parțial substituibilă cu banda de 2300 MHz TDD, respondentul este de părere că va fi foarte greu de găsit o justificare pertinentă pentru ca acesta să declare atractivă banda de 2300 MHz.

- Un alt furnizor, care de asemenea lansează oferte comerciale tot de tip „kamikaze” – „Net nelimitat în rețeaua 4G”, cu doar 2 EUR/lună – în condițiile în care, la nivel național, cei 5 MHz duplex din banda de 900 MHz au fost împărțiți în 3 MHz LTE + 9 x 200 kHz în GSM în zonele rurale, iar cei 15 MHz duplex din banda de 2100 MHz au fost împărțiți în 10 MHz LTE + 5 MHz UMTS predominant în zonele urbane.

Respondentul este de părere că, în acest caz, se poate spune că pentru acest furnizor banda de 900 MHz este extrem de atractivă deoarece asigură o acoperire națională cu servicii LTE

și GSM. Respondentul mai precizează că, deși furnizorul deține o licență de utilizare a frecvențelor radio (LUF) pentru 30 MHz nepereche în banda 2600 MHz TDD, spectrul este utilizat doar în principalele zone urbane și doar 20 MHz din cei 30 MHz deținuți la nivel national. Având în vedere faptul că banda de 2600 MHz TDD este total substituibilă cu banda de 2300 MHz TDD, respondentul este de părere că va fi extrem de greu de găsit o justificare pertinentă pentru ca acest furnizor să declare atractivă banda de 2300 MHz.

- Alt furnizor deține deja LUF pentru 15 MHz nepereche în banda 2600 MHz TDD pe care nu îi folosește deloc, nici în zonele urbane și nici în cele rurale sau montane. Astfel, respondentul este de părere că va fi greu de găsit o justificare pertinentă pentru ca Vodafone să declare atractivă banda de 2300 MHz.
- Un alt furnizor deține deja LUF pentru 2 x 20 MHz în banda de 2600 MHz FDD, banda fiind folosită exclusiv în zonele urbane și respectiv deloc în zonele sub-urbane, rurale sau montane. Și în acest caz, bazându-se pe substituibilitatea benzii de 2600 MHz FDD cu cea de 2300 MHz TDD, respondentul este de părere că va fi extrem de greu de găsit o justificare pertinentă și pentru acesta să declare atractivă banda de 2300 MHz.

Respondentul, furnizor ce dorește să intre pe piața telecom din România, consideră banda de 2300 MHz atractivă deoarece este singura bandă nefolosită până în prezent, nesolicitată de alți furnizori și totuși compatibilă în acest moment cu peste 1700 de modele de telefoane, dovadă fiind și statistica disponibilă pe website-ul GSMARENA. <https://www.gsmarena.com/search.php3?s4Gs=40>

Un al optulea respondent consideră că, având în vedere necesitatea dezvoltării serviciilor BB-PPDR, subbanda 2300-2335 MHz poate fi complementară benzilor destinate serviciilor PPDR.

Întrebarea nr. 4
<i>Ce oportunități/obstacole anticipați în ceea ce privește extinderea utilizării viitoare a benzii de frecvențe de 2300 MHz pentru rețele MFCN?</i>

Un prim respondent face trimitere la răspunsul furnizat la întrebarea nr. 3 (răspunsul primului respondent).

Un al doilea respondent precizează că nu operează rețele de comunicații mobile.

Un al treilea respondent consideră că obstacolul care ar putea reduce apetitul operatorilor pentru spectrul în banda de 2300 MHz este nivelul redus de dezvoltare a ecosistemului. Totuși, respondentul este de părere că, având în vedere că ecosistemul pentru această bandă este deja dezvoltat în Asia de sud-est, este posibil ca acest obstacol să fie depășit destul de rapid.

Un al patrulea respondent apreciază că oportunitatea pe care o oferă banda de 2300 MHz este aceea că reprezintă o resursă de spectru adițională pentru extinderea capacității serviciilor de bandă largă.

Respondentul identifică următoarele obstacole în ceea ce privește utilizarea viitoare a benzii de frecvențe:

- Riscul ca banda să fie afectată de interferențe dacă vor coexista utilizări MMDS/PMSE în bandă;
- Utilizarea TDD: trebuie asigurată protecția la interferențe pe legătura de la mobil la stația de bază.

Un al cincilea respondent consideră că s-ar înregistra interes pentru utilizarea benzii de 2300 MHz, în condițiile în care întreaga bandă ar fi disponibilă, având în vedere că operatorii au nevoie de capacități mari pentru a putea satisface cererea de trafic care va crește în mod exponențial. Ca urmare, apreciază că banda ar trebui pusă la dispoziția operatorilor în integralitatea ei. În scopul de a evita fragmentarea spectrului, respondentul consideră oportun ca banda să fie pusă la dispoziție împreună cu banda de 3,8-4,2 GHz.

Un al șaselea respondent anticipează următoarele oportunități în ceea ce privește utilizarea benzii de 2300 MHz pentru rețele MFCN:

- noi posibilități și o gamă mai largă de soluții pentru operatori în contextul licitației; din perspectiva unui operator, apreciază că această extindere de spectru poate reduce presiunea concurenței în special pe zona de spectru 3400-3800 MHz;
- în contextul *5G Carrier Aggregation*, operatorii practic nu mai sunt limitați de achiziția de bandă continuă, iar în unele scenarii diferențierea/spațializarea în frecvență poate fi utilă în planificarea rețelelor radio, prin eliminarea de interferențe și mărirea capacităților de acces (lărgime de bandă);
- un suport important pentru dezvoltarea de noi servicii în zona rețele 5G private.

Obstacolele anticipate de același respondent sunt următoarele:

- deoarece în intervalul 2300-2335 MHz, lărgimea de bandă totală disponibilă este de 35 MHz, adică destul de mică pentru scenariul *broadband*, consideră că utilizarea acestei resurse poate fi un scenariu viabil în conextul *5G Carrier Aggregation*;
- implementarea la scară mai redusă în această bandă, posibil ca prețul echipamentelor să fie mai ridicat; această bandă poate fi considerată *exotică*, similar cumva situației benzii 3600-3800 MHz în contextul dezvoltării rețelelor FWA-WiMAX;
- la acest moment banda nu este încă armonizată la nivelul UE.

Un al șaptelea respondent consideră că oportunitatea poate fi atât pentru un furnizor, cât și pentru utilizatorii finali.

- Ca furnizor, oportunitatea modificării TNABF pentru rețele MFCN în banda de 2300 MHz va însemna ocazia de a participa la o licitație competitivă sau comparativă, cu speranța câștigării ei;
- Pentru utilizatorii finali, oportunitatea modificării TNABF va însemna posibilitatea apariției unui nou operator de comunicații mobile, cu o altă abordare față de potențialii săi clienți.

În ceea ce privește obstacolele anticipate de respondent, acestea ar putea să apară, în opinia sa, doar din partea unor operatori mobili existenți deja pe piață, operatori care, printr-o activitate de lobby susținută, ar putea să sfătuiască autoritatea de reglementare fie să amâne luarea unei decizii în ceea ce privește extinderea utilizării viitoare a benzii de frecvențe de 2300 MHz pentru rețele MFCN, fie chiar să nu aprobe această modificare a TNABF, scopul real urmărit fiind crearea unei bariere la intrarea pe piață a unui nou competitor.

Un al optulea respondent consideră că oportunitatea este reprezentată de existența pe piață a terminalelor care au capacitatea de a utiliza această bandă.

Întrebarea nr. 5

Când apreciați că ar fi oportună lansarea utilizării subbenzii 2300-2335 MHz pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice de bandă largă în România? Considerați că ecosistemul radio pentru utilizarea benzii de 2300 MHz este în prezent suficient de matur pentru a permite o utilizare competitivă cu cea a celorlalte benzi de frecvențe destinate furnizării de rețele publice și de servicii de comunicații electronice?

Vă rugăm să argumentați răspunsul dumneavoastră.

Un prim respondent propune alocarea întregii benzi B40 (2300-2400 MHz) în România, pentru tehnologiile 3GPP, argumentele în suținerea propunerii fiind prezentate în răspunsurile la întrebările anterioare.

Un al doilea respondent reiterează faptul că echipamentele terminale și soluția de rețea formează deja un ecosistem complet, matur, care sprijină banda de 2300 MHz.

În acest sens, respondentul face următoarele precizări:

Conform ultimului raport al GSMA, numărul dispozitivelor capabile să susțină LTE în banda 2300 MHz TDD este de 6345.

Ecosistemul terminalelor 5G se dezvoltă rapid, de asemenea. În acest an, toți marii producători de telefoane și CPE au lansat produse care susțin această bandă (de exemplu: Samsung S20, Iphone 12, Realme X50, Oppo Find x2, Huawei CPE Pro2 și alte modele).

Un al treilea respondent consideră că lansarea benzii 2300-2335 MHz pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice de bandă largă în România ar trebui avută în vedere numai după ce această bandă va fi armonizată și ecosistemul dezvoltat în tot spațiul UE.

Respondentul argumentează că, în acest moment, la nivelul UE ecosistemul este slab dezvoltat și interesul scăzut datorită coexistenței cu alte aplicații (MMDS, militare).

Acesta mai precizează că, având în vedere că această bandă este utilizată cu precădere în Asia, furnizorii de echipamente sunt în principal din această zonă. Astfel, dezvoltarea ecosistemului la nivel UE depinde, în opinia respondentului, inclusiv de clarificarea obligațiilor privind securitatea rețelelor referitoare la autorizarea furnizorilor.

Un al patrulea respondent nu consideră oportună lansarea utilizării subbenzii 2300-2335 MHz pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice de bandă largă în România.

Acesta face trimitere și la răspunsul furnizat la întrebarea nr. 1 (răspunsul celui de al patrulea respondent).

Respondentul consideră că lansarea utilizării benzii de 2300 MHz pentru comunicații mobile de bandă largă ar putea fi realizată în viitor, în măsura în care va fi disponibilă întreaga lărgime de bandă sau mare parte din aceasta pentru dezvoltarea serviciilor de comunicații de bandă largă în România, coroborat cu dezvoltarea pe scară largă a echipamentelor de rețea necesare.

Un al cincilea respondent apreciază că ecosistemul aferent acestei benzi este suficient de matur, banda fiind deja utilizată (în special în China), astfel încât banda ar putea fi utilizată imediat. Totuși, lărgimea de bandă relativ mică disponibilă ar face utilizarea mai puțin atractivă, în special luând în considerare faptul că banda de 3,6 GHz reprezintă banda preferată pentru implementarea pe termen scurt a tehnologiei 5G.

În opinia respondentului, utilizarea benzii de 2300 MHz va fi necesară atunci când banda de 3,6 GHz va fi utilizată integral.

Un al șaselea respondent apreciază ca oportună lansarea utilizării subbenzii 2300-2335 MHz pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice în România, în intervalul **2023-2025**, atât pentru *scenariul 1 – rețele publice 5G*, cât și pentru *scenariul 2 – rețele private*, în contextul răspunsului la întrebarea nr. 2.

Acesta consideră că abordările de până în prezent privind banda 2300 MHz nu sunt suficient de elocvente pentru a defini sau identifica un *trend* sau o strategie extinsă la nivelul operatorilor, cel puțin la nivelul UE. În sprijinul acestei opinii, respondentul face trimitere la informații furnizate de *5G Observatory Quarterly Report 8 – Up to June 2020* – conform cărora, pentru banda de 2300 MHz, în anul 2020, Danemarca și Irlanda aveau planificate proceduri de selecție pentru această bandă, iar în anul 2021 doar Slovenia.

Respondentul consideră, de asemenea, că într-o analiză extinsă, ar trebui luat în calcul și efectul pandemiei la nivel global, care din prisma utilizatorului final a dus la creșterea mai mult decât exponențială a gradului de utilizare a serviciilor de comunicații electronice, însă din prisma operatorilor de comunicații a dus la un grad foarte ridicat de încărcare a rețelelor, dar și la acumularea de incertitudini legate de noi investiții. De aceea, predicția legată de intervalul 2023-2024 este considerată ca fiind una echilibrată și realistă. Respondentul este de părere că, similar crizei economice din perioada 2009-2010, care a fost precedată de o perioadă de revenire a pieței de comunicații de aproape 4-6 ani, un astfel de scenariu se poate repeta și după trecerea pandemiei – post 2021.

În concluzie, respondentul opinează că, până în prezent, se poate observa o abordare mai restrânsă la nivelul UE în legătură cu banda de 2300 MHz.

Cu toate acestea, respondentul consideră că inițiativa legată de banda de 2300 MHz trebuie analizată cu realism și ținând cont de fiecare context specific al pieței de comunicații din țara respectivă și în contextul mai larg al impactului pandemiei la nivel global.

Un al șaptelea respondent consideră oportună lansarea utilizării subbenzii 2300-2335 MHz pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice de bandă largă și solicită acordarea, cât mai curând posibil, a unor licențe radio locale (la nivel de UAT) pentru a testa atât tehnic, cât și comercial, viabilitatea utilizării benzii de 2300 MHz în tehnologia LTE-TDD în zonele rurale și montane.

Un al optulea respondent consideră că ecosistemul radio la nivel mondial este suficient de matur pentru a permite utilizarea competitivă. Legat de oportunitatea lansării utilizării subbenzii și pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice de bandă largă, respondentul nu are obiecții cu privire la timing-ul procedurii de selecție, dar în cazul în care aceasta va fi organizată, acesta își exprimă interesul pentru o porțiune de spectru de **minim 10 MHz**, care să ajute la dezvoltarea și extinderea serviciilor PPDR actuale.

Întrebarea nr. 6
<i>În cazul unui răspuns afirmativ la întrebarea nr. 1, considerați oportună organizarea, în perioada următoare, a unei proceduri de selecție pentru acordarea drepturilor de utilizare a frecvențelor radio disponibile în subbanda 2300-2335 MHz? În cazul unui răspuns afirmativ, când apreciați că ar fi oportună organizarea procedurii de selecție?</i>
<i>Vă rugăm să argumentați răspunsul dumneavoastră.</i>

La această întrebare au fost furnizate răspunsuri din partea a 6 respondenți.

În opinia unui **prim respondent**, alocarea spectrului de 2300 MHz TDD împreună cu alte benzi 5G (banda C) ar spijini operatorii pentru o planificare pe termen lung și o implementare mai completă a strategiei 5G.

Acesta susține alocarea timpurie a spectrului din banda de 2300 MHz în cursul viitoarei licitații planificate în trimestrul I din 2021.

Un al doilea respondent consideră că procedura de selecție pentru alocarea drepturilor în această bandă ar trebui să fie organizată după ce banda este armonizată la nivel UE, iar ecosistemul este la un nivel crescut de dezvoltare.

Un al treilea respondent nu consideră că ar fi oportună organizarea în perioada următoare a unei proceduri de selecție. În opinia sa, banda nu ar trebui să facă obiectul unei proceduri de selecție înainte ca întreaga capacitate de 100 MHz să fie disponibilă pentru rețele MFCN.

Un al patrulea respondent consideră că organizarea unei proceduri de selecție pentru acordarea drepturilor de utilizare a frecvențelor radio disponibile în subbanda 2300-2335 MHz ar fi oportună după 2022.

În opinia unui **al cincilea respondent**, subbanda 2300-2335 MHz ar trebui să facă obiectul unei proceduri de selecție comparative (nicidecum competitive), așa cum a argumentat și în răspunsurile anterioare.

Respondentul consideră că procedura de selecție în această bandă ar trebui să aibă loc simultan cu "licitația 5G" preconizată a avea loc în cursul anului 2021.

Un al șaselea respondent nu are obiecții legate de perioada de lansare a procedurii de selecție în cazul în care aceasta va fi organizată.

Întrebarea nr. 7

În cazul unui răspuns afirmativ la întrebarea nr. 6, ați participa la o procedură de selecție organizată în cursul anului 2021, în scopul acordării drepturilor de utilizare a frecvențelor radio în subbanda 2300-2335 MHz?

La această întrebare au fost furnizate răspunsuri din partea a 4 respondenți.

Unul prim respondent a precizat că nu operează rețele mobile, dar promovează această bandă în rândul operatorilor.

Un al doilea respondent confirmă interesul pentru această bandă, însă precizează că orizontul de timp propus nu este oportun având în vedere argumentele menționate la întrebarea nr. 5 (răspunsul celui de al treilea respondent).

Un al treilea respondent precizează că va analiza acest aspect în contextul strategic asigurat de către MTIC. În acest moment nu poate emite o opinie angajantă în acest sens.

Un al patrulea respondent confirmă că va participa la o procedură de selecție în această subbandă.

Întrebarea nr. 8

În cazul unui răspuns negativ la întrebarea nr. 6, când considerați că ar trebui organizată procedura de selecție pentru acordarea drepturilor de utilizare a frecvențelor radio disponibile în banda de 2300 MHz ?

Vă rugăm să argumentați răspunsul.

La această întrebare au fost furnizate răspunsuri din partea a 5 respondenți.

Un prim respondent precizează că sprijină alocarea timpurie a spectrului în cursul viitoarei licitații planificate în trim. I din 2021.

Un al doilea respondent consideră oportună organizarea procedurii de selecție pentru acordarea drepturilor de utilizare a frecvențelor disponibile în subbanda 2300-2335 MHz începând cu anul 2023.

Acesta estimează că toate premisele necesare (dezvoltarea ecosistemului la nivel UE, clarificarea modului de autorizare a furnizorilor în contextul reglementărilor privind securitatea rețelelor) utilizării eficiente a acestei subbenzi vor fi îndeplinite în acest orizont de timp.

Un al treilea respondent face trimitere la răspunsul său la întrebarea nr. 1 (răspunsul celui de al patrulea respondent).

Un al patrulea respondent consideră că organizarea unei proceduri de selecție ar fi oportună doar la momentul în care întreaga capacitate de 100 MHz ar fi disponibilă pentru rețele MFCN, iar benzile de 700 MHz și respectiv 3,6 GHz vor fi utilizate pe deplin la nivelul pieței pentru implementarea 5G.

Un al cincilea respondent face trimitere la răspunsul său de la întrebarea nr. 7 (răspunsul celui de al patrulea respondent).

2. Limitarea numărului de drepturi de utilizare/licențe în subbanda 2300-2335 MHz; Aria furnizării rețelei/rețelelor pentru care vor fi acordate licențele

Întrebarea nr. 9

Considerați că spectrul disponibil în banda de 2300 MHz, respectiv 35 MHz pentru utilizare TDD, este suficient pentru implementarea eficientă a unei rețele MFCN la nivel național și susținerea unui model de afaceri viabil? Dar pentru implementarea de rețele MFCN la nivel local/regional ?

Vă rugăm argumentați răspunsul.

Un prim respondent consideră că cei 35 MHz TDD în banda 2300-2335 MHz oferă posibilități relativ limitate pentru a susține modele de afaceri viabile la nivel național sau local/regional. Constată că există exemple de rețele LTE-TDD în lume care operează cu aprox. 40 MHz pentru a furniza servicii de tip FWA.

Respondentul apreciază că, în perspectiva cererii crescânde de capacitate și de viteză din partea utilizatorilor de servicii de bandă largă, disponibilitatea a doar 35 MHz va reprezenta un factor limitativ important pentru o creștere sustenabilă.

Opinia **unui al doilea respondent** este că cei 35 MHz ar fi suficienți pentru un singur operator, având în vedere că 5G necesită o bandă mai largă pentru a asigura o creștere substanțială a vitezei de transfer.

În opinia **unui al treilea respondent**, cantitatea de spectru disponibilă în această subbandă poate susține doar un volum scăzut de trafic. Acesta consideră că, în cazul unei rețele cu acoperire națională, spectrul ar putea fi utilizat fie pentru soluționarea unor probleme de capacitate (hot spot), sporind capacitatea existentă a rețelei MFCN, fie pentru o rețea cu servicii dedicate unei populații de utilizatori limitate ca număr de legături de date la punct fix sau către mobile care solicită un debit redus de date.

În concluzie, respondentul apreciază că spectrul din subbanda 2300-2335 MHz este insuficient pentru implementarea eficientă a unei rețele MFCN la nivel național sau local.

În plus, în opinia sa, coordonarea utilizării TDD este foarte dificil de realizat în situația alocărilor la nivel local/regional.

Un al patrulea respondent consideră că cei 35 MHz disponibili în banda de 2300 MHz nu sunt suficienți pentru implementarea unei rețele MFCN la nivel național/local/regional independente.

În opinia sa, banda de 2300 MHz ar putea fi folosită pentru extinderea capacității unei rețele existente. Date fiind caracteristicile de propagare, se apreciază că nu există premisele pentru utilizarea acestei benzi ca layer unic de acoperire, chiar dacă alocarea ar fi la nivel local/regional.

Prin urmare, respondentul consideră că nu este eficientă din punct de vedere tehnic și economic implementarea unei rețele MFCN la nivel național/regional, cu atât mai puțin utilizând exclusiv cei 35 MHz disponibili în banda de 2300 MHz în acest moment.

În opinia **unui al cincilea respondent**, lărgimea de bandă de 35 MHz este insuficientă pentru a permite o implementare eficientă din punct de vedere economic a unei rețele MFCN la nivel național.

Respondentul precizează că această bandă necesită module radio separate și, în consecință, antene separate. În condițiile în care implementările care se realizează în prezent sunt de obicei cu module radio multibandă, se apreciază că o implementare pentru o singură bandă, cu doar 35 MHz, nu ar fi eficientă din perspectiva costurilor. Apariția modulelor multibandă pentru benzile de 2300 MHz și 2600 MHz TDD ar putea să îmbunătățească situația doar pentru o parte dintre deținătorii de drepturi de utilizare în banda de 2600 MHz.

Un al șaselea respondent consideră următoarele:

- pentru scenariul 1 – rețele publice 5G - implementarea eficientă a unei rețele MFCN la nivel național și susținerea unui model de afaceri viabil poate fi privită doar în scenariul mai larg asociat cu dezvoltarea unei rețele naționale și al utilizării benzii de 2300 MHz în configurație complementară cu alte benzi de frecvențe. În acest scenariu, se apreciază că elaborarea unui plan de afaceri viabil pentru banda 2300 MHz poate fi realizat.
În scenariul elaborării unui plan de afaceri viabil pentru banda 2300 MHz, separat de acest context, se apreciază că acesta este dificil de realizat.
- pentru scenariul 2 – rețele private 5G - implementarea eficientă a unei rețele MFCN la nivel local/regional/național și susținerea unui model de afaceri viabil pot fi privite într-un context mai restrâns și focalizat pe o anumită nișă de piață – *target*.
În acest scenariu, o componentă determinantă este legată de *slice-ul* de rețea, ce va crea posibilitatea apariției operatorilor MVNO-5G, scenariu apreciat a fi mult mai plauzibil decât apariția de mai mulți MNO la nivel național din scenariul 1- rețele publice 5G.
În acest scenariu, elaborarea unui plan de afaceri viabil pentru banda 2300 MHz se apreciază a fi mai facil de realizat.

Un al șaptelea respondent precizează că răspunsul său se găsește parțial și la întrebarea nr. 3, deoarece modelul de afaceri al unui furnizor dictează strategia și atractivitatea comercială. Respondentul mai precizează că nu poate da în acest moment un răspuns pertinent la această întrebare, deoarece modelul de afaceri al companiei cere niște performanțe tehnice care, cel puțin teoretic, pot fi atinse cu doar 35 MHz spectru TDD (indiferent de banda utilizată), dar trebuie testate niște soluții tehnice inovatoare (așa cum sunt echipamentele Massive-MIMO, numite și antene active) pentru a valida cerințele specificate în planul de afaceri.

În acest context, respondentul solicită licențe de utilizare a frecvențelor (LUF) locale (la nivel UAT) pentru a derula atât teste tehnice (configurații inovatoare și echipamente de ultimă generație), cât și teste comerciale (prin care să poată valida suficiența sau insuficiența acoperirii unei rețele la nivel local/regional).

Având în vedere că până în prezent absolut toate LUF emise de ANCOM pentru implementarea de rețele MFCN au fost la nivel național, neexistând experiența acordării de LUF la nivel local/regional, orice declarații (referitoare la suficiența spectrului) din partea oricărui furnizor de rețele sunt, în opinia respondentului, pure speculații.

Un al optulea respondent consideră satisfăcătoare o cantitate de spectru de *minim 10 MHz* în această bandă pentru implementarea unei rețele MFCN, și că eventual, în funcție de lărgimea de bandă a canalului radio agreeat, se poate completa eficient necesarul de spectru al unei astfel de rețele; în acest context, optează pentru modul de alocare la nivel național.

Întrebarea nr. 10

Care dintre următoarele opțiuni o considerați ca fiind oportună atât din punct din vedere al eficienței utilizării spectrului radio cât și al nevoii de resurse de spectru pentru furnizarea de rețele publice și de servicii de comunicații electronice de bandă largă în subbanda 2300-2335 MHz:

- a) O licență pentru o rețea națională de comunicații mobile de bandă largă;*
- b) Mai multe licențe la nivel național pentru rețele de comunicații mobile/fixe de bandă largă;*
- c) Mai multe licențe pentru rețele locale/regionale de comunicații mobile/fixe de bandă largă.*

Vă rugăm să argumentați alegerea dumneavoastră.

La această întrebare au răspuns 7 respondenți.

Un prim respondent propune **varianta a).**

Acesta consideră că alocarea întregii resurse de spectru către un singur operator permite maximizarea eficienței costurilor inițiativei de extindere a rețelei și, prin urmare, sprijinirea investițiilor mai rapide și apoi disponibilitatea serviciilor de bandă largă. Resursele de spectru sunt considerate prea puține pentru a permite mai multor operatori să construiască proiecte eficiente din punct de vedere al costurilor pe baza raster-ului canalului de 10 MHz (suportat de echipamentele de rețea și recomandat de GSA).

Respondentul susține atribuirea licențelor la nivel național, deoarece licențele naționale individuale au reprezentat o bază esențială a succesului serviciilor de comunicații mobile. În opinia respondentului, o abordare diferită în benzile 5G ar putea perturba un cadru de reglementare bine stabilit și ar putea ruina adoptarea serviciilor 5G în bandă.

Un al doilea respondent consideră oportune **variantele a) sau b)** doar în cazul în care se impune sincronizare.

Consideră că, în cazul c), este foarte greu de realizat coordonarea între operatori în zonele învecinate.

Un al treilea respondent face trimitere la răspunsul său la întrebarea nr. 1.

Acesta consideră că opțiunea corectă, respectiv alocarea la un moment ulterior, și a întregii benzi de 2300 MHz nu se regăsește în propunerile ANCOM.

Propunerea sa este pentru alocarea întregii benzi de 2300 MHz pentru comunicații mobile de bandă largă, respectiv:

- mai multe licențe la nivel național, pentru rețele de comunicații mobile de bandă largă.

Argumentele aduse de respondent sunt următoarele:

- Banda este standardizată pentru comunicații mobile;
- Opțiunea de împărțire regională nu permite o utilizare eficientă a spectrului de către operatori.

Un al patrulea respondent optează pentru o licență pentru o rețea națională de comunicații mobile de bandă largă. În opinia sa, spectrul disponibil este insuficient pentru implementarea de rețele fixe de bandă largă.

Un al cincilea respondent a exprimat următoarele opinii, în contextul răspunsului la întrebarea nr. 2, pentru cele două scenarii propuse spre analiză:

- Scenariul 1 – rețele publice 5G: - este considerat oportun atât din punct de vedere al eficienței utilizării spectrului radio, cât și al nevoii de resurse de spectru pentru furnizarea de rețele publice de și de servicii de comunicații electronice de bandă largă în subbanda 2300-2335 MHz - **variantea b).**

În contextul 5G – *Carrier Aggregation*, consideră că 7 blocuri x 5 MHz pot fi mult mai eficient utilizate, pentru a compensa nevoile de resurse de spectru, pe principiul "cost-effectiv", ale fiecărui operator interesat.

- Scenariul 2 – rețele private - este considerat oportun atât pentru furnizarea de rețele publice și servicii de comunicații electronice în subbanda 2300-2335 MHz, cât și din punct de vedere al eficienței utilizării spectrului radio și al nevoii de a identifica noi resurse de spectru – **variantea c).**

În contextul rețelelor private 5G/IoT, consideră că 7 blocuri x 5 MHz pot fi mult mai eficient utilizate pentru a satisface nevoile de resurse de spectru, pe principiul "cost-effectiv", punctual, ale fiecărui operator interesat.

Varianta a) nu este considerată oportună datorită lărgimii de bandă destul de reduse – de doar 35 MHz.

Un al șaselea respondent dă unele exemple de neutilizare a spectrului radio deja licențiat, neutilizare fie la nivel "regional" (adică spectrul este folosit exclusiv în mediul urban și deloc în mediul rural și zonele montane), fie chiar la nivel național (adică deloc utilizat pe teritoriul României).

În acest context, invocă prevederile Art. 27 din OUG 111/2011 (inclusiv trimiterile la alte articole), constatând că legea a prevăzut două situații aparte referitoare la tezaurizarea spectrului radio:

- "tezaurizarea pasivă" a spectrului radio, manifestată prin faptul că nu se emit noi LUF pentru frecvențe ce nu sunt folosite la capacitatea lor reală (pentru mai mult de 6 luni, din motive imputabile titularului), această tezaurizare fiind practic realizată de autoritate;
- "tezaurizarea activă", manifestată prin participarea activă la licitații competitive, câștigarea unor LUF la nivel național și ulterior neutilizarea resurselor limitate la nivelul alocării din licențe, de data aceasta tezaurizarea fiind realizată de furnizorii de rețele mobile.

Respondentul mai precizează că legea recunoaște astfel că orice fel de tezaurizare face imposibilă asigurarea unei concurențe efective pe piață și simultan reprezintă o barieră la intrarea pe piață (a unui nou furnizor de rețele), efectele tezaurizării fiind restrângerea, împiedicarea ori denaturarea concurenței.

În susținerea celor expuse, respondentul menționează că, deși dețin licențe la nivel național pentru utilizarea unor benzi de frecvențe, unii operatori nu utilizează aceste frecvențe la nivelul alocării din licențe. În acest sens, exemplifică cazul unui operator, care folosește doar 20 MHz din cei 30 MHz deținuți în banda de 2600 MHz TDD (banda 38 TDD) și doar în unele zone urbane (absolut deloc în cele sub-urbane, rurale și montane) și pe cel al altui operator care nu folosește deloc cei 15 MHz deținuți în aceeași bandă.

În această situație, remarcă respondentul, rezultatul este că ANCOM nu poate emite LUF la nivel local/regional pentru banda 38 TDD (deși benzile sunt neutilizate pentru mai mult de 6 luni, din motive imputabile titularilor), și nici un alt furnizor interesat nu poate instala echipamente LTE în această bandă.

Respondentul opinează că, în aceste circumstanțe, în lipsa autosesizării și ulterior aplicării art. 27 din OUG 111/2011 de către ANCOM și coroborat cu lipsa emiterii unor LUF la nivel local/regional pentru implementarea de rețele MFCN, orice declarații referitoare la eficiența utilizării spectrului radio, din partea oricărui furnizor de rețele, sunt pure speculații.

Respondentul mai menționează că – fiind la rândul lui unul din furnizorii de rețele – nu poate da un răspuns pertinent la această întrebare. De aceea, solicită LUF-uri la nivel local (la nivel de UAT) pentru a putea testa eficiența utilizării spectrului radio acordat doar la nivel local, pentru ca de abia ulterior să poată formula un răspuns adecvat.

Un al șaptelea respondent consideră că, din punct de vedere al eficienței utilizării spectrului radio și al nevoii de resurse de spectru necesar furnizării de servicii de comunicații mobile de bandă largă, este benefică acordarea mai multor licențe la nivel național pentru rețele de comunicații mobile/fixe de bandă largă.

Întrebarea nr. 11

Ce regim de licențiere considerați a fi adecvat pentru utilizarea spectrului disponibil din banda de 2300 MHz:

- a) acordarea de drepturi individuale exclusive de utilizare;*
- b) acces partajat pe bază de licență individuală (LSA);*
- c) altele.*

Vă rugăm să argumentați alegerea dumneavoastră, corelând totodată răspunsul cu opțiunea exprimată la întrebarea nr. 10.

La această întrebare au furnizat răspunsuri 7 respondenți.

Un prim respondent propune **varianta a)**, argumentarea fiind similară celei de la răspunsul la întrebarea nr. 10 (răspunsul primului respondent).

Un al doilea respondent consideră că regimul adecvat de licențiere pentru această bandă este cel de la **pct. a)**.

Acesta menționează că, în situația de la pct. b) este necesară atât coordonarea, cât și sincronizarea între operatori pentru utilizarea eficientă a spectrului, iar în cazul în care sincronizarea nu este posibilă, ar fi necesară alocarea unor benzi de gardă care ar reduce semnificativ spectrul utilizabil.

În opinia celui **de al treilea respondent**, pentru alocarea ulterioară a întregii benzi de 2300 MHz, este de preferat **opțiunea a)**, acordarea de drepturi individuale de utilizare exclusive – aceasta fiind în linie cu modul de alocare existent în România până în prezent.

Respondentul este de părere că opțiunea b) ar trebui discutată și analizată pentru a clarifica condițiile de alocare și implementare avute în vedere de autoritate.

Un al patrulea respondent optează tot pentru acordarea de drepturi individuale exclusive de utilizare – **opțiunea a)**.

În opinia sa, accesul partajat ar reduce și mai mult interesul pentru această bandă.

Un al cincilea respondent, oferă răspunsuri circumstanțiate, în contextul răspunsurilor sale la întrebările nr. 2 (răspunsul celui de al cincilea respondent) și nr. 10 (răspunsul celui de al cincilea respondent), astfel:

- pentru scenariul 1 – rețele publice 5G: consideră că regimul de licențiere adecvat pentru utilizarea spectrului disponibil din banda de 2300 MHz este **variantea a)**.
- pentru scenariul 2 – rețele private: consideră că regimul de licențiere adecvat pentru utilizarea spectrului disponibil din banda de 2300 MHz este **variantea b)**.

Un al șaselea respondent consideră că regimul de licențiere adecvat depinde, în primul rând, de nivelul licenței radio alocat de ANCOM.

În opinia sa, în cazul licențelor pentru rețele locale/regionale de comunicații mobile, acordarea de drepturi individuale de utilizare exclusive este singura opțiune. În caz contrar, ar fi extrem de greu de gestionat acces partajat (LSA) la nivel local, înmulțit cu numărul de UAT-uri pentru care s-ar solicita accesul.

Pentru licențe acordate la nivel național, respondentul apreciază că accesul partajat pe bază de licență individuală (LSA) poate să fie o soluție adecvată, dar că, din păcate nu există un precedent, nu există experiență în acest sens pe piața de comunicații din România, deci urmările nu se cunosc cu certitudine.

Respondentul evidențiază faptul că, în cazul licențelor pentru rețele locale/regionale din zonele rurale, este evident că unele localități vor fi mai puțin profitabile decât altele, și pentru a realiza o mediere a eficienței la nivel de rețea, ar putea să fie nevoie de scoaterea la licitație a unei singure licențe cu valabilitate la nivel național.

De asemenea, precizează că există riscul – fără a fi însă o certitudine - ca alocarea unor licențe radio la nivel local sau chiar regional să nu rezolve problema medierii profitabilității și ca acele rețele locale/regionale să nu fie sustenabile pe termen lung.

Respondentul solicită LUF-uri locale (la nivel UAT) pentru a putea testa sustenabilitatea doar la nivel local, fără a avea pretenția de a fi și profitabilă în acest proiect pilot.

Argumentarea respondentului este aceea că nu există opțiunea de a apela la o firmă de consultanță, firmă care să fie capabilă să formuleze un răspuns pertinent pentru România, cu privire la furnizarea în mod eficient a unei rețele publice și de servicii de comunicații electronice de bandă largă de calitate.

Un al șaptelea respondent consideră adecvată acordarea de drepturi individuale exclusive de utilizare.

Întrebarea nr. 12

Care considerați că este cantitatea de spectru minim necesară pe care ar trebui să o dețină în banda de 2300 MHz un operator nou intrat pe piață pentru a putea furniza în mod eficient o rețea/rețele publice și servicii de comunicații electronice de bandă largă de calitate (la viteze de date specifice 4G)?

Vă rugăm să argumentați răspunsul, luând în considerare atât ipoteza furnizării de rețele și servicii de comunicații electronice la nivel național cât și la nivel local/regional.

Un prim respondent face trimitere la răspunsul său la întrebarea nr. 1 (răspunsul primului respondent).

Un al doilea respondent consideră ca toată subbanda de 2300-2335 MHz ar fi cantitatea de spectru minim necesară pe care ar trebui să o dețină un operator nou intrat, făcând de asemenea trimitere la răspunsurile anterioare.

În opinia unui **al treilea respondent**, cantitatea de spectru minim necesară pe care ar trebui să o dețină în banda de 2300 MHz un operator nou intrat este de *40 MHz*.

Un al patrulea respondent nu consideră viabilă o astfel de opțiune pentru un operator nou intrat, nici la nivel național, nici la nivel local/regional. Face trimitere la răspunsul său la întrebarea nr. 9 (răspunsul celui de al patrulea respondent).

În opinia **unui al cincilea respondent**, un operator nou intrat pe piață nu ar putea să fie interesat de obținerea de drepturi de utilizare în banda de 2300 MHz, întrucât aceasta nu este adecvată pentru a permite o acoperire contiguă.

Un al șaselea respondent a oferit următorul răspuns circumstanțiat:

- În contextul 4G LTE – *Carrier Aggregation*, consideră că spectrul minim necesar pe care un operator nou intrat pe piață ar trebui să îl dețină în banda de 2300 MHz, pentru a putea furniza în mod eficient o rețea/rețele publice și servicii de comunicații electronice de bandă largă de calitate, este de minim *1 bloc de 5 MHz (1x5 MHz TDD)*.
- În contextul 4G LTE – fără *Carrier Aggregation*, consideră că spectrul minim necesar pe care ar trebui să îl dețină în banda de 2300 MHz un operator nou intrat pe piață, pentru a putea furniza în mod eficient o rețea/rețele publice de comunicații electronice de bandă largă de calitate, este de *minim 35 MHz*.

Un al șaptelea respondent a exprimat următorul punct de vedere:

Data fiind cantitatea de spectru disponibil în banda 2300 MHz (doar 35 MHz spectru TDD), și luând în considerare limitările pe partea de uplink a tehnologiei LTE-TDD, practic, singura tehnologie disponibilă în această bandă în prezent – este necesară acordarea unei singure licențe radio în banda 2300-2335 MHz.

În ceea ce privește ipoteza furnizării de rețele și servicii de comunicații electronice la nivel național sau la nivel local/regional, cantitatea de spectru minim necesară este dată, așa cum s-a arătat și la întrebarea nr. 3, de atractivitatea tehnico-comercială definită de fiecare operator în parte.

Deși ar considera necesară o cantitate de spectru chiar mai mare de 35 MHz pentru a putea să ofere servicii de broadband real în zonele rurale și montane, lipsa disponibilității spectrului radio în benzi armonizate la nivel european obligă la alegerea unor tehnologii mai eficiente decât cele clasice, un exemplu fiind echipamentele Massive-Mimo. Cu astfel de echipamente și cu cei 35 MHz disponibili, respondentul consideră că va putea furniza în mod eficient o rețea și servicii de comunicații electronice de bandă largă de calitate.

Un al șaptelea respondent precizează că, din testele efectuate privind lărgimea de bandă necesară unei rețele de acces radio în tehnologie LTE/NR, a reieșit nevoia de alocare a *minim 10 MHz*.

Întrebarea nr. 13

Considerați că, pentru asigurarea premiselor unei concurențe corecte și a unui acces echitabil la resursele de spectru destinate furnizării de rețele și servicii de comunicații mobile/fixe de bandă largă, în situația acordării de noi drepturi de utilizare a frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz, este necesară impunerea unei limitări a cantității maxime de spectru asupra căreia un operator poate deține drepturi în benzi de frecvențe peste 1 GHz (incluzând alocările de frecvențe pentru care operatorii dețin deja drepturi de utilizare) ?

La această întrebare s-au primit răspunsuri din partea de 6 respondenți.

Un prim respondent apreciază că nu este necesară limitarea cantității maxime de spectru asupra căreia un operator poate deține drepturi în benzi de frecvențe peste 1 GHz, atâta timp cât în această bandă investiția în echipamente este suplimentară.

Răspunsul **unui al doilea respondent** se referă la limitarea cantității maxime de spectru din banda de 2300-2335 MHz, și nu la limitarea cantității de spectru în benzile de frecvențe peste 1 GHz, pe care o viza întrebarea. Astfel, respondentul nu consideră necesară impunerea unei limitări a cantității maxime de spectru în banda de 2300-2335 MHz, întrucât este vorba de o cantitate totală de spectru redusă.

Un al treilea respondent consideră că limitarea cantității de spectru în benzile peste 1 GHz ar trebui să distingă între alocările FDD și TDD.

Astfel, în opinia respondentului, ar putea fi discutată o eventuală limitare a cantității de spectru TDD în benzile de frecvențe peste 1 GHz, care să ia în calcul și banda de 2300 MHz.

Un al patrulea respondent apreciază că, pentru asigurarea premiselor unei concurențe corecte, ar fi necesară impunerea unei limitări a cantității maxime de spectru ce poate fi deținută atât în benzile de sub 1 GHz, cât și în cele de peste 1 GHz. Consideră, de asemenea, că este necesară o reglementare specifică pentru benzile cu lărgime de bandă mare (de ex. 3,6 GHz și 26 GHz).

Un al cincilea respondent a oferit următorul răspuns, în contextul răspunsurilor sale la întrebările nr. 2 și nr. 10, pentru scenariile propuse spre analiză:

- pentru scenariul 1 – rețele publice 5G: consideră că în situația acordării de noi drepturi de utilizare a frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz, **nu este necesară** impunerea unei limitări a cantității maxime de spectru asupra căreia un operator poate deține drepturi în benzi de frecvențe peste 1 GHz.

În acest scenariu, se apreciază că impunerea unei limitări este irelevantă, deoarece în majoritatea cazurilor aceste resurse de spectru vor fi utilizate în mod complementar cu altele deja existente sau care vor fi achiziționate, în zona *mid-band*.

- pentru scenariul 2 – rețele private: consideră că, în situația acordării de noi drepturi de utilizare a frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz, **este necesară** impunerea unei limitări a cantității maxime de spectru asupra căreia un operator poate deține drepturi în benzi de frecvențe peste 1 GHz.

În acest scenariu, se apreciază că impunerea unei limitări este extrem de relevantă, deoarece resursele sunt utilizate în mod exclusiv/dedicat pentru rețele private, iar lărgimea de spectru disponibil nu este foarte mare – doar 35 MHz, care pot fi partajați în mod eficient în 7 blocuri de 5 MHz (7x5 MHz).

Un al șaselea respondent consideră că, având în vedere inclusiv răspunsul său la întrebarea nr. 10 (al șaselea respondent), regula cu "*cantitatea de spectru sub/peste 1 GHz*" este inutilă, dacă se dorește cu adevărat să nu se ajungă la restrângerea, împiedicarea ori denaturarea concurenței. În opinia sa, mai degrabă ar fi potrivită o regulă cu privire la "interzicerea participării anumitor persoane la procedura de selecție" cf. Art. 26 alin. (4) din OUG 111/2011, în speță a acelor furnizori care dețin deja o LUF și nu utilizează resursele limitate la nivelul alocării din licență.

Respondentul argumentează că, în ipoteza unei licitații pentru spectru radio, nu există nicio garanție de realizare a unei rețele mobile ce poate oferi servicii de bandă largă. Acesta este de părere că, nu doar că "acoperirea cu semnal" este relativ ușor de realizat prin intermediul altor frecvențe joase (nu neapărat cu cele scoase la licitație), dar dacă câștigătorul este unul din operatorii existenți – fiecare din cei patru operatori având la activ amenzi pentru nerespectarea obligațiilor de acoperire din licențe – impunerea unei limitări a cantității maxime de spectru alegând arbitrar clasificarea "sub/peste 1 GHz" nu asigură premisele unei concurențe corecte și a unui acces echitabil la resursele de spectru.

Întrebarea nr. 14

<i>În cazul unui răspuns afirmativ la întrebarea nr. 13, vă rugăm să precizați care ar fi, în opinia dvs., cantitatea maximă de spectru pe care un operator ar putea să o dețină în benzile peste 1 GHz (FDD/TDD), în corelație cu cantitatea de spectru minimă în benzile peste 1 GHz sub care nu mai este posibilă utilizarea eficientă a frecvențelor pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice de bandă largă la performanțe specifice 4G?</i>

<i>Vă rugăm să argumentați răspunsul.</i>

La această întrebare au fost furnizate răspunsuri din partea a 5 respondenți.

Un prim respondent apreciază că un operator nou intrat ar trebui să dețină o cantitate minimă de spectru de **10 MHz sub 1 GHz**, în asocierie cu un minim de **40 MHz în benzi peste 1 GHz**, pentru a utiliza eficient frecvențele deținute în vederea furnizării de servicii de comunicații electronice de bandă largă, la performanțe specifice 4G.

Un al doilea respondent reiterează opinia exprimată în răspunsurile anterioare, că această bandă nu este adecvată realizării de acoperire la nivel național/regional, iar utilizarea ei ar trebui să vizeze extinderea capacității serviciilor de bandă largă oferite prin intermediul altor benzi.

Prin urmare, în opinia respondentului, cantitatea maximă de spectru deținută de către un operator trebuie să fie stabilită pe criterii de competiție, luând în calcul tot spectrul TDD peste 1 GHz disponibil în România, raportat la numărul de operatori din piață.

Acesta consideră, de asemenea, că limitarea cantității de spectru în benzile peste 1 GHz ar trebui să distingă între alocările FDD și TDD.

Un al treilea respondent precizează că va analiza aspectele menționate și își va exprima opinia într-una din consultările viitoare.

Un al patrulea respondent face trimitere la răspunsul său la întrebarea nr. 13 (al cincilea respondent).

Un al cincilea respondent menționează că nu a răspuns afirmativ la întrebarea nr. 13, considerând inutilă regula cu "*cantitatea de spectru sub/peste 1 GHz*".

Întrebarea nr. 15

În situația în care sunteți interesat să obțineți drepturi de utilizare în subbanda 2300-2335 MHz, care este cantitatea minimă de spectru pe care intenționați să o achiziționați? Dar cantitatea de spectru maximă?

La această întrebare au furnizat răspunsuri 6 respondenți.

Un prim respondent a precizat că ar fi interesat de achiziționarea unei cantități de spectru de minim 20 MHz și respectiv maxim 35 MHz în subbanda 2300-2335 MHz.

Un al doilea respondent nu consideră oportună și viabilă alocarea subbenzii 2300-2335 MHz. A se vedea și răspunsul său la întrebarea nr.1 (răspunsul celui de al patrulea respondent).

Un al treilea respondent precizează că, așa cum a menționat anterior, lărgimea de bandă de doar 35 MHz nu ar permite o implementare eficientă din punct de vedere economic, astfel încât achiziționarea unei cantități mai reduse de 35 MHz nu ar fi la rândul ei justificată din perspectiva eficienței economice.

În opinia respondentului, punerea la dispoziție a spectrului radio în banda de 2300 MHz, în condițiile prezentate, nu constituie o măsură benefică pentru piață.

Un al cincilea respondent precizează că va analiza acest aspect, în contextul strategic asigurat de către MTIC. În acest moment, nu poate opina un răspuns angajant în acest sens.

Un al șaselea respondent precizează că este interesat să obțină drepturi de utilizare în toată subbanda 2300-2335 MHz, aceasta fiind cantitatea minimă de spectru și, din păcate, inclusiv cantitatea maximă de spectru.

Un al șaptelea respondent consideră că este oportună alocarea a minim 10 MHz, maxim 35 MHz, în cadrul benzii 2300-2335 MHz, pentru dezvoltarea unei rețele de comunicații mobile de bandă largă (în tehnologie LTE și/sau NR), destinată PPDR.

Întrebarea nr. 16

Cum considerați că ar trebui organizat spectrul din subbanda 2300-2335 MHz (numărul și lărgimea blocurilor de spectru) în cazul acordării acestuia printr-o procedură de selecție competitivă? Dar în cazul unei proceduri de selecție comparative?

La această întrebare au fost furnizate răspunsuri din partea a 5 respondenți.

Un prim respondent apreciază că, în conformitate cu recomandările GSA, procedura de atribuire ar trebui să se bazeze pe un canal de 10 MHz, totuși, luând în considerare lărgimea totală îngustă de bandă disponibilă pentru a fi atribuită, sugerează **alocarea întregii benzi pentru un singur operator**.

Un al doilea respondent consideră că, pentru procedura de selecție competitivă, spectrul ar trebui organizat **într-un bloc de 20 MHz și unul de 15 MHz**.

În opinia sa, cea mai adecvată procedură de acordare a drepturilor de utilizare ar fi procedura de selecție competitivă, care asigură un grad ridicat de concurență și maximizează, pe de o parte, utilizarea eficientă a spectrului și, pe de alta parte, valorificarea resursei în favoarea statului.

În ceea ce privește procedura comparativă, din punctul său de vedere, aceasta este una foarte rigidă, cu un grad redus de competitivitate.

Un al treilea respondent consideră că acordarea drepturilor de utilizare a întregii benzi de 2300 MHz pentru rețele de comunicații mobile de bandă largă trebuie să respecte aceleași principii de alocare aplicate pentru celelalte benzi de frecvențe radio acordate pentru furnizarea de rețele de comunicații de bandă largă în România.

Respondentul reiterează faptul că nu consideră viabilă alocarea parțială – doar a subbenzii 2300-2335 MHz – pentru dezvoltarea serviciilor de bandă largă în România.

Acesta apreciază că nu este acceptabilă din punct de vedere concurențial organizarea unei proceduri de selecție comparative pentru această bandă, având în vedere ca toate celelalte benzi de frecvențe pentru rețele de comunicații mobile de bandă largă au fost alocate prin procedura de selecție competitivă.

În ceea ce privește lărgimea blocurilor din banda de 2300 MHz, respondentul consideră necesară utilizarea canalizației standard de 5 MHz.

Un al patrulea respondent consideră că, în contextul răspunsurilor sale la întrebările nr. 2 și nr. 10, pentru ambele scenarii propuse spre analiză, spectrul din subbanda 2300-2335 MHz (numărul și lărgimea blocurilor de spectru) în cazul acordării acestuia printr-o procedură de selecție, ar trebui organizat în 7 blocuri de câte 5 MHz – 7x5 MHz, mod de duplexare TDD.

Un al cincilea respondent consideră că toată subbanda 2300-2335 MHz ar trebui alocată unui singur operator, iar numărul și lărgimea blocurilor de spectru utilizate ar trebui luate la latitudinea operatorului care câștigă acea LUF.

Respondentul menționează că, în realitate, indiferent de tipul procedurii de selecție (competitivă sau comparativă), nici măcar operatorul nu decide, ci tehnologiile disponibile în acea bandă dictează aranjamentul și lărgimea blocurilor de spectru. În cazul benzii de 2300 MHz, singura tehnologie viabilă este LTE-TDD, conform specificațiilor 3GPP.

3. Perioada de valabilitate a drepturilor de utilizare a frecvențelor radio

Întrebarea nr. 17
<i>În cazul organizării unei proceduri de selecție pentru acordarea de drepturi de utilizare a frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz, care ar trebui să fie, în opinia dumneavoastră, data intrării în vigoare a drepturilor de utilizare ce vor fi acordate în această bandă?</i>
<i>Vă rugăm să argumentați răspunsul.</i>

La această întrebare au furnizat răspunsuri 7 respondenți.

Un prim respondent consideră că drepturile de utilizare a frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz ar trebui să intre în vigoare în **2021**. A se vedea și răspunsul la întrebarea nr. 6 (primul respondent).

Un al doilea respondent consideră că drepturile de utilizare a frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz ar trebui să intre în vigoare în **ianuarie 2024**.

Se estimează că înainte de această dată, dezvoltarea ecosistemului la nivelul UE nu va fi suficientă pentru a susține o investiție profitabilă.

Un al treilea respondent nu consideră oportună și viabilă alocarea subbenzii 2300-2335 MHz.

Prin urmare, nu consideră oportună organizarea unei proceduri de selecție pentru acordarea drepturilor de utilizare a frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz. A se vedea și răspunsul la întrebarea nr. 1 (al patrulea respondent).

Un al patrulea respondent consideră că nu este oportună organizarea unei proceduri de selecție, în prezent, pentru banda 2300-2335 MHz.

Un al cincilea respondent consideră că data intrării în vigoare a drepturilor de utilizare ce vor fi acordate în această bandă trebuie să fie în intervalul **2022-2023**, în contextul răspunsurilor furnizate la întrebările nr. 2 (al cincilea respondent) și nr. 10 (al cincilea respondent), pentru ambele scenarii propuse spre analiză.

În opinia **unui al șaselea respondent**, nu doar operatorul trebuie să fie eficient în utilizarea spectrului, ci și autoritatea de reglementare în comunicații trebuie să fie eficientă în administrarea spectrului radio.

Respondentul consideră că aceasta presupune ca ANCOM, atunci când decide data intrării în vigoare a drepturilor de utilizare ce vor fi acordate în această bandă, trebuie să aibă în vedere:

- nivelul alocării licenței (națională/regională/locală) – data intrării în vigoare trebuie să asigure o perioadă rezonabilă pentru construirea rețelei radio (perioadă proporțională cu nivelul licenței) pentru ca operatorul să nu intre sub incidența prevederilor Art. 27 alin. (1) lit. e) din OUG 111/2011.
- disponibilitatea și timpul de livrare a echipamentelor pentru rețeaua de acces radio – dacă echipamentele sunt disponibile pentru livrare în 10-12 săptămâni, atunci și data intrării în vigoare a drepturilor de utilizare ar trebui să nu fie mai devreme de 10 săptămâni de la emiterea LUF.

În susținerea celor de mai sus, respondentul aduce ca exemplu situația benzii de 1500 MHz SDL, pentru care lipsa echipamentelor pentru rețeaua de acces radio va avea ca efect eșecul scoaterii la licitație a benzii de 1500 MHz SDL.

Respondentul precizează că, în cazul benzii de 2300 MHz, echipamentele sunt disponibile pentru o livrare în minim 10 săptămâni de la o comandă fermă din partea titularului de LUF.

Un al șaptelea respondent consideră oportună intrarea în vigoare a drepturilor de utilizare în subbanda 2300-2335 MHz începând cu data de **01.01.2022**, în vederea implementării de servicii BB-PPDR.

Întrebarea nr. 18

În cazul organizării unei proceduri de selecție pentru acordarea de drepturi de utilizare a frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz, care ar trebui să fie, în opinia dumneavoastră, durata de valabilitate a drepturilor acordate?

Vă rugăm să argumentați răspunsul.

La această întrebarea au furnizat răspunsuri 7 respondenți.

Un prim respondent sugerează ca licența să fie acordată pe o perioadă de **minim 15 ani**, pentru a garanta stabilitatea întreprinderilor și returnarea investițiilor.

Un al doilea respondent consideră că durata de valabilitate a drepturilor de utilizare în această bandă trebuie să fie de **minim 15 ani**, întrucât este necesară predictibilitate pe termen lung pentru dezvoltarea unei rețele noi.

Un al treilea respondent nu consideră oportună și viabilă alocarea subbenzii 2300-2335 MHz. Prin urmare, nu consideră oportună organizarea unei proceduri de selecție pentru acordarea drepturilor de utilizare a frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz. A se vedea și răspunsul său la întrebarea nr. 1 (cel de al patrulea respondent).

În opinia **unui al patrulea respondent**, nu este oportună organizarea unei proceduri de selecție în prezent. Acesta consideră că, în orice caz, durata de valabilitate a drepturilor ar trebui stabilită în conformitate cu prevederile Codului European al Comunicațiilor Electronice.

Un al cincilea respondent a furnizat următorul răspuns:

În contextul răspunsurilor la întrebările nr. 2, nr. 10 și nr. 19:

- pentru **rețele 5G publice**:
 - ce utilizează resurse de frecvențe în zona "low band" – acordarea de drepturi individuale exclusive de utilizare – 10-15 ani;
 - ce utilizează resurse de frecvențe în zona "mid și high band" – acordarea de drepturi de acces partajat pe bază de licență individuală (LSA) – 5 ani;
- pentru **rețele 5G private**:
 - ce vor utiliza resurse de frecvențe în zona "mid și high band" – acordarea de drepturi de acces partajat pe bază de licență individuală (LSA) – 5 ani;

Banda de 2300 MHz se încadrează, în accepțiunea respondentului, în zona "mid și high band". A se vedea răspunsul aceluiași respondent la întrebarea nr. 19 (al patrulea respondent).

În opinia **unui al șaselea respondent**, durata de valabilitate a drepturilor acordate prin LUF – indiferent de banda de frecvențe, indiferent de cantitatea de spectru și indiferent dacă este vorba de un operator existent sau nou intrat pe piață – trebuie să asigure atât o perioadă de amortizare a investiției, cât și o perioadă în care investitorul să se bucure de profit.

Respondentul menționează că acest aspect este dedus nu doar din legile comerțului, ci și din legislația fiscală ce prevede faptul că, în cazul societăților comerciale, orice activitate și orice cheltuială desfășurată trebuie să fie, la un moment dat, și generatoare de profit.

Din punctul de vedere al respondentului, dacă durata de valabilitate a drepturilor acordate este prea mică (de ex. 5 ani), atunci și furnizorul trebuie să anunțe disponibilitatea serviciilor ca fiind până în ultima zi de valabilitate a LUF, ceea ce va influența în mod negativ decizia utilizatorilor de a alege un serviciu de comunicații de la acel operator. Într-un astfel de caz, o valabilitate a drepturilor acordate prea mică va fi luată în calculul privind "atractivitatea tehnico-comercială" a respectivei benzi de frecvențe.

Un al șaptelea respondent consideră că, pentru a putea oferi servicii în mod predictibil, este oportună acordarea licențelor pe o perioadă de 10 ani, cu posibilitatea de prelungire.

4. Obligații de acoperire asociate licențelor în subbanda 2300-2335 MHz

Întrebarea nr. 19
<i>Ce obligații de acoperire minimale considerați că ar trebui asociate drepturilor de utilizare a frecvențelor radio în cazul unui operator nou intrat care ar obține spectru în subbanda 2300-2335 MHz?</i>
<i>Vă rugăm să argumentați răspunsul, corelându-l cu răspunsul la întrebarea nr. 12 referitoare la cerințele de spectru minimale pentru un nou intrat.</i>

La această întrebare au furnizat răspunsuri 5 respondenți.

Un respondent consideră că obligațiile de acoperire ar trebui să fie stabilite ca număr de stații de bază instalate, în acest spectru, într-o anumită perioadă de timp.

Un al doilea respondent menționează că, după cum a precizat și în răspunsurile la întrebările anterioare, subbanda 2300-2335 MHz nu este adecvată pentru realizarea de acoperire, fiind o bandă de capacitate. A se vedea răspunsurile sale la întrebările nr. 1 (al patrulea respondent), nr. 9 (al patrulea respondent), nr. 10 (al treilea respondent) și nr. 12 (al patrulea respondent).

În opinia **unui al treilea respondent**, un operator nou intrat pe piață nu ar putea să fie interesat de obținerea de drepturi de utilizare în banda de 2300 MHz, întrucât aceasta nu este adecvată pentru a permite asigurarea unei acoperiri contigue.

Un al patrulea respondent a furnizat următorul răspuns la această întrebare:

Ținând cont de:

- răspunsul la întrebarea nr. 12
- și de faptul că:
- implementarea și utilizarea "*carrier aggregation*" *inter-band* și *intra-band* este deja o realitate atât la nivel de specificații a ultimelor *release-uri* 5G-3GPP, cât și a implementărilor comerciale existente în piață, în configurație 5G Non-Stand Alone (NSA) și/sau Stand-Alone (SA).

Utilizarea în mod dinamic și partajat – *spectrum sharing* – a resurselor de frecvențe deținute de un operator modifică fundamental principiile statice, practicate până în prezent pentru rețelele de generație 2G/3G/4G, unde criteriul principal era legat de condițiile de acoperire asociate în mod direct unei anumite benzi de frecvențe (rețea-bandă de frecvențe).

În acest nou context, se propune ca *ANCOM* să analizeze o abordare total diferită pentru strategia de alocare a resurselor de frecvențe ce vor fi scoase la licitație, resurse pretabile pentru implementarea rețelelor 5G.

Problematika obligațiilor de acoperire minimale ce ar trebui asociate drepturilor de utilizare a frecvențelor radio în cazul infrastructurilor 5G publice și private (ecosistemul 5G) ar trebui redefinită ținând cont de impactul implementării unor tehnologii noi, ca de exemplu – DSS (Dynamic Spectrum Sharing), care schimbă total conceptul de ansamblu de planificare și dezvoltare, față de rețelele de generație 2G/3G chiar și 4G.

În acest sens, se propune spre analiză următoarea abordare de principiu:

1. Împărțirea benzilor de frecvențe pentru implementare rețele 5G în 3 zone:
 - zona "*low band*" (<2 GHz): 700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1500 MHz, 1800 MHz;
 - zona "*mid band*" (între 2 GHz și 6-7 GHz): ex. **2300 MHz**, 2600 MHz, 3400-3800 MHz;
 - zona "*high band*" (>6-7 GHz): ex. 26 GHz, 28 GHz, etc.
2. Identificarea unei modalități de a defini aria de acoperire cu servicii în contextul – 5G *carrier aggregation* și a *KPI-urilor* enumerate mai jos.
3. Condițiile minimale de acoperire să cuprindă în mod obligatoriu setul de parametri de performanță primari (KPI), așa cum au fost definiți de ITU-R/IMT – ex. viteză (Gbps), *delay*(ms), *area traffic capacity* (Mbps/m²), *user experienced data rate* (Mbps), etc.
4. Regimul de licențiere adecvat pentru utilizarea spectrului pentru rețele 5G:
 - pentru *rețelele 5G publice*:
 - ce utilizează resurse de frecvențe în zona "*low band*" – acordarea de drepturi individuale exclusive de utilizare;
 - ce utilizează resurse de frecvențe în zona "*mid și high band*" – acordarea de drepturi de acces partajat pe bază de licență individuală (LSA);
 - pentru *rețelele 5G private*:
 - ce vor utiliza resurse de frecvențe în zona "*mid și high band*" – acordarea de drepturi de acces partajat pe bază de licență individuală (LSA).

În concluzie, respondentul consideră că *impunerea unor obligații de acoperire minimale asociate drepturilor de utilizare a frecvențelor radio în cazul unui operator care ar obține spectru în*

subbanda 2300-2335 MHz, trebuie analizată într-un context cu totul nou, impus de noile tehnologii și de o nouă abordare strategică referitoare la resursele de spectru radio ce vor fi utilizate de rețelele 5G (publice sau private).

În acest sens, respondentul propune ca modul de acces partajat pe bază de licență individuală (LSA) să fie obținut printr-o procedură simplificată – pe bază de cerere adresată de către operatorul de comunicații electronice, inclusiv prin modalitate on-line, printr-o procedură transparentă, facilă și rapidă. De asemenea, propune spre analiza ANCOM o valabilitate a licenței individuale (LSA) de maxim 3-4 ani.

Respondentul consideră că o astfel de abordare va încuraja și dinamiza piața de comunicații din România și, în mod special, va contribui la dezvoltarea cât mai rapidă atât a rețelelor publice 5G cât și a rețelelor 5G private, care vor sprijini în mod direct Industria 4.0.

Un al cincilea respondent propune și susține degrevarea obligațiilor de acoperire din zonele rurale și montane pentru toate frecvențele ce fac parte din "Licitația 5G", făcând astfel licitația mult mai atractivă din punct de vedere financiar pentru participanți.

Astfel, potrivit propunerii respondentului, aceste zone rurale și montane ar urma să fie acoperite cu o nouă frecvență – banda de 2300 MHz – câștigată de un nou operator, care ar avea impuse prin licență aceste obligații de acoperire.

Întrebarea nr. 20

În cazul acordării de drepturi de utilizare a frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz unor operatori existenți, ce obligații de acoperire suplimentare considerați că ar trebui impuse față de cele stabilite prin licențele deja acordate în alte benzi de frecvențe, luând în considerare și obligațiile propuse a fi asociate drepturilor de utilizare în benzile ce vor face obiectul licitației de anul viitor?

Vă rugăm să argumentați răspunsul.

La această întrebare au furnizat răspunsuri 5 respondenți.

Un prim respondent consideră că obligațiile de acoperire care trebuie impuse deținătorilor de spectru în banda de 2300 MHz trebuie să fie similare atât pentru operatorii existenți, cât și pentru cei noi și ar trebui să fie stabilite ca număr de stații de bază instalate, în acest spectru, într-o anumită perioadă de timp.

Un al doilea respondent reiterează faptul că *nu consideră oportună și viabilă alocarea subbenzii 2300-2335 MHz*. A se vedea și răspunsul său la întrebarea nr. 1 (cel de al patrulea respondent).

Prin urmare, respondentul nu consideră oportună organizarea unei proceduri de selecție pentru acordarea drepturilor de utilizare a frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz.

În condițiile în care ar fi alocată întreaga bandă de 2300 MHz, consideră că nu se justifică impunerea unor obligații de acoperire specifice pentru aceste drepturi de utilizare, banda nefiind adecvată pentru realizarea de acoperire.

De asemenea, respondentul nu consideră necesară impunerea unor obligații suplimentare pentru operatorii existenți, aceștia având deja impuse obligații de acoperire (fie prin licențele deja acordate, fie urmare a licitației 5G de anul viitor). Reiterează faptul că utilizarea acestei benzi va fi pentru extinderea capacității serviciilor de bandă largă oferite prin utilizarea altor benzi. În opinia sa, eventuale obligații ar putea să vizeze exclusiv utilizarea benzii pentru a evita tezaurizarea spectrului.

Un al treilea respondent nu consideră necesară impunerea de obligații de acoperire suplimentare. În opinia sa, instituirea unor astfel de obligații nu ar face decât să impună în mod artificial o utilizare inefficientă a resurselor financiare disponibile.

Un al patrulea respondent consideră că aceeași abordare exprimată la răspunsul la întrebarea nr. 19 (răspunsul celui de al patrulea respondent) trebuie aplicată atât pentru operatorii existenți cât și unui operator nou intrat.

Un al cincilea respondent apreciază că, în cazul acordării de drepturi de utilizare în subbanda 2300-2335 MHz unor operatori existenți – fiecare din cei 4 operatori mobili pretinzând o acoperire de 100% a populației urbane – este evident că singurele obligații de acoperire despre care se poate vorbi sunt doar cele referitoare la zonele rurale și montane.

Respondentul afirmă că, totuși, din moment ce majoritatea veniturilor din prezent vin din zone urbane, un operator existent nu va avea un interes real de a investi în zone rurale sau montane, zone care aduc venituri modeste.

Respondentul consideră că pentru un operator nou intrat, zonele rurale și montane vor fi unica șansă de a avea venituri la început, operatorul nou intrat având interes maxim de a investi în aceste zone private de ultimele tehnologii de comunicații.

Respondentul constată că, în plus, pandemia actuală de COVID-19 a generat scăderea puterii de cumpărare a utilizatorilor, provocând o reacție în lanț cu efect de scădere a veniturilor operatorilor mobili, astfel că se va pune presiune și mai mare pe cheltuieli (inclusiv investiții în licențe radio, echipamente de infrastructură, etc.).

Întrebarea nr. 21

Considerați că utilizarea spectrului din subbanda 2300-2335 MHz este adecvată pentru îmbunătățirea sau extinderea acoperirii cu servicii de comunicații electronice de bandă largă a zonelor care nu sunt acoperite corespunzător sau care nu beneficiază de acoperire cu servicii de comunicații?

Vă rugăm să argumentați răspunsul.

La această întrebare au furnizat răspunsuri 6 respondenți.

Un prim respondent consideră că subbanda 2300-2335 MHz este adecvată pentru îmbunătățirea sau extinderea acoperirii cu servicii de comunicații electronice de bandă largă a zonelor care nu sunt acoperite corespunzător sau care nu beneficiază de acoperire cu servicii de comunicații, *mai ales în cazul acordării spectrului unui singur operator*. Argumentele se regăsesc în răspunsurile la întrebările anterioare.

Un al doilea respondent consideră că subbanda 2300-2335 MHz nu permite extinderea și/sau îmbunătățirea acoperirii în zonele rurale. Propagarea în subbanda 2300-2335 MHz nu este adecvată acoperirii pe distanțe mari, caracteristice mediului rural.

Un al treilea respondent nu consideră adecvată banda de 2300 MHz pentru îmbunătățirea sau extinderea acoperirii cu servicii de bandă largă. După cum a precizat și în răspunsurile la întrebările anterioare, consideră că banda de 2300 MHz nu este adecvată pentru realizarea de acoperire, fiind o bandă de capacitate, cu atât mai puțin cei 35 MHz disponibili la acest moment. A se vedea răspunsurile sale anterioare la întrebările nr. 20 (răspunsul celui de al doilea respondent), nr. 9 (răspunsul celui de al patrulea respondent) și nr. 1 (răspunsul celui de al patrulea respondent).

Un al patrulea respondent a răspuns negativ la această întrebare.

Un al cincilea respondent consideră că abordarea exprimată la răspunsul de la întrebarea nr. 19 (al patrulea respondent) răspunde inclusiv la problematica zonelor care nu sunt acoperite corespunzător sau care nu beneficiază de acoperire cu servicii de comunicații.

Un al șaselea respondent consideră că spectrul din subbanda 2300-2335 MHz este adecvat pentru îmbunătățirea și chiar extinderea acoperirii cu servicii de comunicații electronice de bandă largă a zonelor care nu sunt acoperite corespunzător sau care chiar nu beneficiază de acoperire cu servicii de comunicații în prezent.

Respondentul apreciază că eventualele venituri modeste din aceste zone (numite și „zone albe”) pot fi suficiente pentru un operator mobil nou intrat, care însă vine cu o altă abordare și cu strategii și soluții tehnice total diferite de ceilalți operatori mobili, care tot timpul au declarat că unde nu este acoperire înseamnă că nu este cerere sau nu este rentabil pentru ei.

Întrebarea nr. 22

Considerați oportună includerea în licențele acordate pentru utilizarea frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz a unor obligații de acoperire prioritară a zonelor rurale/suburbane care nu beneficiază de acoperire corespunzătoare, cu servicii de comunicații mobile/fixe de bandă largă care să permită accesul la internet de mare viteză?

Vă rugăm să argumentați răspunsul.

La această întrebare au furnizat răspunsuri 5 respondenți.

Un prim respondent nu consideră oportună includerea în licență a unor obligații de acoperire în zona rurală, deoarece caracteristicile de propagare ale subbenzii 2300-2335 MHz nu sunt potrivite zonei rurale, unde este necesară acoperirea unor suprafețe mari.

Un al doilea respondent a răspuns negativ la această întrebare, făcând trimitere la răspunsul său la întrebarea nr. 21 (răspunsul celui de al treilea respondent).

Un al treilea respondent a răspuns de asemenea negativ la această întrebare.

Cantitatea de spectru disponibilă este considerată oricum prea mică pentru a permite o implementare care să asigure accesul la internet de mare viteză.

Un al patrulea respondent consideră că, în contextul exprimat la răspunsul de la întrebarea nr.19, impunerea unor obligații de acoperire prioritară a unor anumite zone, exclusiv pentru banda 2300 MHz/subbanda 2300-2335 MHz *nu este oportună*.

Respondentul apreciază ca oportună o abordare prin care, pentru anumite arii și sau zone/medii, să se impună condiții graduale în timp, de atingere a unor performanțe legate de serviciile de comunicații electronice de bandă largă la utilizatorul final (KPI-uri, vezi răspuns la întrebarea nr. 19).

Respondentul consideră că această abordare strategică trebuie să aibă ca obiectiv final accesul la internet/alte servicii de mare viteză a cetățenilor români, utilizând rețelele/infrastructurile 5G în diferite benzi de frecvențe, indiferent de mediul – dens urban, urban, pre-urban, rural etc., la care ne putem raporta la un moment dat pe teritoriul României.

Pe fond, din punct de vedere tehnic, respondentul apreciază ca absolut necesară impunerea, prin caietele de sarcini, a unor servicii la utilizatorul final (cetățeanul român) de înaltă calitate și performanță, în conformitate cu recomandările ITU-R și a „KPI-urilor de performanță 5G”.

Acesta consideră că, în contextul 5G, disponibilitatea serviciului și nivelul de performanță al serviciului la utilizatorul final primează ca și concept central față de problematica acoperirii per benzi de frecvențe separate și calculul unor acoperiri teritoriale asociate în mod static, modalitate specifică rețelelor de generație anterioară (2G/3G/4G).

În opinia **unui al cincilea respondent**, acoperirea prioritară a zonelor rurale/sub-urbane care nu beneficiază de acoperire corespunzătoare cu servicii de comunicații mobile/fixe de bandă largă (care să permită accesul la internet de mare viteză) ar trebui să fie o problemă de „prioritate zero” pentru ANCOM (nicidecum “zero prioritate”), autoritatea de reglementare având niște obligații

legale de îndeplinit, deoarece toți cetățenii României au aceleași drepturi, indiferent de zona geografică în care se află.

Respondentul consideră că, având în vedere experiența ANCOM din trecut cu cesionarea unor licențe radio și cu amenzi pentru nerespectarea obligațiilor de acoperire din LUF, Autoritatea ar trebui să adopte o schimbare a strategiei.

Respondentul aduce în discuție faptul că România a fost criticată de Comisia Europeană în raportul DESI 2020 deoarece, pentru al treilea an consecutiv, decalajul digital dintre zonele urbane și cele rurale este cel mai mare din UE, tocmai datorită proastei acoperiri cu servicii de internet de bandă largă, fie ele servicii fixe sau mobile. În opinia respondentului, explicația este simplă: acoperirea cu servicii mobile s-a făcut tot timpul dinspre urban spre rural, astfel că mereu zonele rurale au rămas în urma tehnologiei.

5. Procedura de acordare a drepturilor de utilizare

Întrebarea nr. 23
<i>În funcție de opțiunile exprimate la întrebările din cadrul secțiunii V.2 referitoare la limitarea numărului de drepturi de utilizare a frecvențelor radio ce ar putea fi acordate în subbanda 2300-2335 MHz, care considerați că ar fi cea mai adecvată procedură de acordare a drepturilor de utilizare:</i> <i>a) procedură de selecție competitivă, astfel cum este definită la alin. (3¹) al art. 28 din Ordonanța-cadru;</i> <i>b) procedură de selecție comparativă, astfel cum este definită la alin. (3) al art. 28 din Ordonanța-cadru;</i> <i>c) procedură de încredințare directă (după parcurgerea unei proceduri de selecție simplificate), în cazul în care cererea de spectru nu depășește cantitatea de spectru disponibil în aria de furnizare a rețelei radio.</i> <i>Vă rugăm să argumentați răspunsul.</i>

La această întrebare au furnizat răspunsuri 5 respondenți.

În opinia **unui prim respondent**, cea mai adecvată procedură de acordare a drepturilor de utilizare este *procedura de selecție competitivă*, care asigură un grad ridicat de concurență și maximizează pe de o parte utilizarea eficientă a spectrului și pe de altă parte valorificarea resursei în favoarea statului.

Un al doilea respondent face trimitere la răspunsul său la întrebarea nr. 1 (răspunsul celui de al patrulea respondent).

Acesta consideră că alocarea întregii benzi de 2300 MHz va trebui să se facă în mod transparent și nediscriminatoriu, similar celorlalte benzi de frecvențe radio utilizate deja pentru furnizarea serviciilor de comunicații de bandă largă în România. În acest context, singura opțiune viabilă, în opinia respondentului, este *procedura de selecție competitivă*, astfel cum este definită la alin. (3¹) al art. 28 din Ordonanța-cadru.

Un al treilea respondent consideră adecvată o *procedură de selecție competitivă*.

Un al patrulea respondent face trimitere la răspunsul său la întrebarea nr. 19 (răspunsul celui de al patrulea respondent).

Un al cincilea respondent propune o *procedură de selecție comparativă*, inclusiv ca o soluție de degrevare a unor obligații de acoperire pentru alte benzi de frecvențe, în opinia sa, fiind nevoie de o altă formă de abordare pentru rezolvarea unor probleme.

Respondentul consideră că o procedură de selecție competitivă nu asigură nicio garanție de realizare a unei rețele mobile ce poate oferi servicii de broadband (a se vedea cazul 2K Telecom, care a participat și câștigat în fața Vodafone 30 MHz în banda 2600 MHz TDD).

Un alt argument adus de respondent în favoarea procedurii de selecție comparative este acela că, din punct de vedere financiar, ANCOM a cunoscut, atât în 2012 cât și în 2015, situații când prețul final pentru pachete de frecvențe licitate la o procedură de selecție competitivă a fost egal cu prețul de pornire (benzile de 800 MHz, 900 MHz, 2600 MHz etc.).

Prin urmare, în opinia respondentului, selecția competitivă nu asigură nicio garanție a unor încasări mai mari decât prețul de pornire.

Întrebarea nr. 24

În cazul în care opțiunea exprimată la întrebarea precedentă este procedura de selecție competitivă, considerați că drepturile de utilizare a frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz ar trebui să fie acordate printr-o procedură de atribuire unică cu cea prin care vor fi acordate drepturile de utilizare în alte benzi de frecvențe complementare/substituibile benzii în discuție sau printr-o procedură distinctă de aceasta?

Vă rugăm să argumentați răspunsul.

La această întrebare au furnizat răspunsuri 5 respondenți.

Un prim respondent consideră că drepturile de utilizare a frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz ar trebui acordate printr-o procedură distinctă sau comună cu alte benzi, însă doar la momentul la care vor fi îndeplinite condițiile necesare utilizării eficiente a spectrului – vezi argumentele privind dezvoltarea ecosistemului, condițiile de securitate a rețelelor etc.

Un al doilea respondent nu consideră oportună și viabilă alocarea subbenzii 2300-2335 MHz. A se vedea răspunsul la întrebarea nr. 1 (răspunsul celui de al patrulea respondent). Prin urmare, acesta nu consideră necesară și oportună organizarea unei proceduri de selecție pentru acordarea drepturilor de utilizare a frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz.

În opinia **unui al treilea respondent**, banda ar trebui să fie pusă la dispoziție împreună cu banda de 3,8-4,2 GHz.

Un al patrulea respondent face trimitere la răspunsul său la întrebarea nr. 19 (răspunsul celui de al patrulea respondent).

Un al cincilea respondent precizează că, deși nu a răspuns afirmativ la întrebarea precedentă (considerând că procedura de selecție comparativă este cea adecvată), cu toate acestea e de părere că drepturile de utilizare a frecvențelor în subbanda 2300-2335 MHz ar trebui să fie acordate printr-o procedură de atribuire unică, desfășurată înaintea organizării „Licitației 5G”, tocmai pentru ca rezultatul procedurii de selecție în subbanda 2300-2335 MHz să fie o garanție a atractivității drepturilor ce se vor acorda în celelalte benzi de frecvențe (700 MHz, 800 MHz, 1500 MHz, 2600 MHz, 3400-3800 MHz, 26 GHz).

6. Taxa de licență

Întrebarea nr. 25

Cu care dintre benzile de frecvențe armonizate peste 1 GHz (1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz FDD, 2600 MHz TDD, 3400-3800 MHz) apreciați că banda de 2300 MHz ar trebui să aibă o valoare economică sensibil apropiată, raportat la o aceeași lărgime de bandă?

Vă rugăm argumentați răspunsul, luând în considerare caracteristicile de propagare ale diverselor benzi de frecvențe, modul și condițiile tehnice de utilizare ale acestora, cantitatea de spectru disponibilă și echipamentele existente în benzile de frecvențe analizate, alte aspecte care pot concura la atractivitatea tehnică și comercială a benzilor de frecvențe.

La această întrebare au furnizat răspunsuri 5 respondenți.

Un prim respondent consideră că benzile de frecvențe peste 1 GHz cu care banda de 2300 MHz ar trebui să aibă o valoare economică apropiată, raportat la o aceeași lărgime de bandă, sunt benzile de 2600 MHz FDD/TDD respectiv 3,4-3,8 GHz, deoarece caracteristicile de propagare și cantitatea necesară de spectru pentru obținerea unor rezultate similare în aceste benzi sunt asemănătoare.

Un al doilea respondent consideră că banda de 2300 MHz ar putea fi echivalentă cu banda de 2600 MHz TDD.

În opinia **unui al treilea respondent**, doar banda de 2600 MHz TDD ar putea să aibă o valoare apropiată, având în vedere lărgimea de bandă și condițiile de propagare similare.

Un al patrulea respondent consideră că valoarea economică a benzii de 2300 MHz ar trebui să fie analizată în funcție de cele două contexte – 5G public și 5G privat.

- în contextul *rețelelor 5G publice*, consideră că valoarea economică a benzii de 2300 MHz poate fi *sensibil apropiată, raportat la o aceeași lărgime de bandă, de benzile de frecvențe armonizate peste 2 GHz (2600 MHz TDD sau 3400-3800 MHz TDD)*;
- în contextul *rețelelor 5G private*, consideră că valoarea economică a benzii de 2300 MHz ar putea fi *sensibil apropiată, raportat la o aceeași lărgime de bandă, de benzile de frecvențe armonizate de peste 26 GHz (26 GHz TDD)*.

Pentru dezvoltarea pieței de comunicații, în contextul răspunsului de mai sus, respondentul propune ANCOM să analizeze oportunitatea și necesitatea implementării unui mecanism de reducere a TUS (tariful de utilizare a spectrului), ca modalitate de încurajare/stimulare a operatorilor de comunicații electronice în a realiza investiții în noi infrastructuri și tehnologii.

Un al cincilea respondent consideră că banda de 2300 MHz ar trebui să aibă o valoare economică sensibil apropiată de cea a benzii de 2600 MHz TDD, ținând seama de caracteristicile de propagare ale diverselor benzi de frecvențe, de modul și condițiile tehnice de utilizare ale acestora, de cantitatea de spectru disponibilă, echipamentele existente în benzile analizate, condițiile tehnice armonizate de utilizare a benzii de 2300 MHz, precum și de substituibilitatea acestei benzi cu cea a benzii de 2600 MHz TDD.

Respondentul este de părere că, totuși, ar trebui avute în vedere și niște corecții de preț în cazul în care se impun obligații de acoperire în zone defavorizate, sub sancțiunea anulării licenței.