

REFERAT DE APROBARE
a proiectului Deciziei președintelui Autorității Naționale pentru Administrare și
Reglementare în Comunicații privind
modificarea tarifului de utilizare a spectrului radio

I. INTRODUCERE

Proiectul de decizie supus aprobării are drept obiectiv stabilirea tarifului de utilizare a spectrului ce urmează a fi achitat de către titularii drepturilor de utilizare a frecvențelor radio destinate furnizării serviciilor de comunicații electronice la puncte mobile, în contextul în care Autoritatea Națională pentru Administrare și Reglementare în Comunicații (denumită în continuare *ANCOM* sau *Autoritatea*) intenționează să acorde, prin procedură de selecție, drepturile de utilizare disponibile în cadrul benzilor 694-790 MHz, 1427-1517 MHz, 2500-2690 MHz, respectiv 3400-3800 MHz.

Inițiativa ANCOM vine în sprijinul întregii piețe de comunicații electronice, tariful de utilizare a spectrului achitat de titularii de drepturi de utilizare a frecvențelor radio fiind o componentă de care trebuie să se țină seama la întocmirea planurilor de afaceri ale persoanelor interesate de furnizarea rețelelor și serviciilor de comunicații electronice la puncte mobile în România.

Precedentele revizuiți ale tarifului de utilizare a spectrului pentru rețelele de comunicații mobile terestre (inclusiv MFCN¹) au avut loc în 2012, respectiv în 2015, în contextul procedurilor de selecție competitivă organizate de ANCOM.

Prin urmare, în proiectul său, Autoritatea propune o abordare unitară a benzilor de frecvențe destinate furnizării serviciilor de comunicații mobile, opțiunea fiind fundamentată pe similitudinile existente la nivelul serviciilor de comunicații electronice ce pot fi furnizate. În aceste condiții, apare ca fiind obiectiv justificat și nediscriminatoriu ca autoritatea de reglementare să trateze în mod similar și cuantumul tarifului de utilizare a spectrului ce va fi perceput pentru utilizarea benzilor de frecvențe radio.

La stabilirea tarifului de utilizare a spectrului autoritatea de reglementare are în vedere și faptul că frecvențele radio sunt resurse limitate, în sensul că, deși spectrul radio, în mod intrinsec, este o resursă inepuizabilă, utilizarea unei frecvențe de către o entitate interesată (de exemplu, titularul

¹ *engl.* Mobile-Fixed Communication Networks, comunicații mobile/fixe.

licenței) – într-un anumit amplasament sau, după caz, într-o zonă geografică dată – limitează, total sau parțial, utilizarea acelei frecvențe de către terți în respectul amplasament ori în acea zonă geografică. Drept urmare, ANCOM consideră că la stabilirea cuantumului tarifului trebuie luată în considerare o serie de factori, precum nivelul agregat al cererii de acordare de noi drepturi de utilizare, tipul de serviciu de comunicații electronice furnizat ori categoria de furnizori de servicii de comunicații electronice.

II. CADRUL LEGAL ȘI OBIECTIVE

Potrivit art. 23 alin. (1) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 111/2011 privind comunicațiile electronice, aprobată, cu modificări și completări, prin Legea nr. 140/2012, cu modificările și completările ulterioare *„(1) În situația în care este necesară acordarea unor drepturi individuale, frecvențele radio pot fi utilizate numai după obținerea unei licențe de utilizare a frecvențelor radio acordate în condiții obiective, nediscriminatorii, proporționale și transparente care să asigure maximizarea utilizării eficiente și eficace a resursei limitate [...]”*. Având în vedere obiectivele urmărite și benzile aflate în discuție, frecvențele radio pot fi utilizate numai prin obținerea unor drepturi individuale, licențele acordate urmând să conțină o serie de obiective de urmat de către fiecare titular în parte.

În contextul utilizării frecvențelor radio potrivit principiului enunțat anterior, titularului îi revine obligația achitării, conform art. 30 alin. (1) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 111/2011, unui tarif de utilizare a spectrului. Obligația ce revine titularilor drepturilor de utilizare în temeiul articolului invocat reprezintă o parte a sumei ce este achitată pentru utilizarea resursei publice limitate de spectru radio, proprietate publică a statului aflată în administrarea ANCOM.

În plus, titularul licenței ce se acordă prin procedură de selecție are obligația de a achita către bugetul de stat o sumă ce reprezintă taxa de licență rezultată ca urmare a procedurii de selecție, măsurile fiind validate ca urmare a art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 111/2011.

Prin excepție de la regula utilizării frecvențelor radio numai după obținerea unei licențe, este posibilă și utilizarea spectrului fără deținerea unei licențe însă numai în anumite benzi, în cazul în care acest lucru este posibil din punct de vedere tehnic, precum și atunci când riscul producerii interferențelor prejudiciabile este redus, impunându-se totodată și condițiile de utilizare a acestora prin intermediul specificațiilor tehnice de interfață radio.

Având în vedere că taxa de licență se percepe numai în cazul acelor drepturi de utilizare ce se acordă prin procedură de selecție, organizată în cazul în care numărul de drepturi de utilizare este limitat, se admite că unele benzi de frecvențe radio sunt mai valoroase din punct de vedere economic în comparație cu acele drepturi de utilizare ce se pot acorda fără constrângerile amintite anterior (adică prin procedură de încredințare directă).

De asemenea, în conformitate cu dispozițiile legale amintite, tariful de utilizare a spectrului trebuie stabilit astfel încât *„[...] să asigure **utilizarea optimă** a frecvențelor radio și să fie **obiectiv justificat, transparent, nediscriminatoriu și proporțional** cu scopul pentru care este destinat”*.

În aplicarea dispozițiilor legale, ANCOM înțelege că **utilizarea optimă** este asigurată prin utilizarea eficientă a spectrului, astfel încât:

- spectrul este atribuit acelor servicii de radiocomunicații ale căror aplicații radio pot beneficia în mod corespunzător de proprietățile fizice ale benzilor de frecvențe în cauză și este alocat acelor utilizatori (ori categorii de utilizatori) care furnizează cele mai mari beneficii de bunăstare asupra societății în ansamblu;
- la rândul lor, titularii drepturilor utilizează spectrul în mod rațional, astfel încât să elimine risipa sau utilizarea suboptimă, extensivă, în detrimentul utilizării intensive a spectrului, în raport cu modelele de alocare/asignare a frecvențelor, tehnologiile, nivelul tehnologic și eficiența rețelelor;

- în timp, spectrul își modifică utilizarea și devine disponibil pentru servicii noi și aplicații inovative generatoare de valoare și permite încorporarea progresului tehnologic, circumstanțe care pot necesita inclusiv re poziționări ori reorganizări ale utilizărilor în anumite benzi sau modificarea tarifului;
- creșterea eficienței utilizării spectrului, materializată prin utilizarea noilor tehnologii și prin utilizarea intensivă, este esențială pentru asigurarea utilizării optime.

În vederea calificării **proporționalității** tarifului de utilizare a spectrului, ANCOM pornește de la premisa că utilizările și utilizatorii care furnizează cele mai mari beneficii de bunăstare sunt, în mod normal, cei/cele care atribuie spectrului cea mai mare valoare economică, în reflectarea productivității sporite a activităților pe care le desfășoară și a eficienței pentru deservirea cererii de servicii, pe baze comerciale sau în sectorul public. Pe de altă parte, pentru maximizarea bunăstării pentru societate, trebuie ținut cont de valoarea economică și socială a utilizării spectrului, precum și de interesele specifice ale categoriilor de utilizatori de spectru. Cu alte cuvinte, la analizarea modului în care este determinat cuantumul tarifului de utilizare a spectrului se au în vedere utilizările posibile pentru resursa limitată de spectru radio, urmând ca la determinarea în concret a sumelor ce urmează a fi achitate de către titularii drepturilor de utilizare să fie avut în vedere și caracteristicile tehnice specifice ale aplicațiilor radio, ce se pot implementa într-o bandă de frecvențe, și ale serviciului de radiocomunicații în care se încadrează respectivele aplicații (de exemplu, în serviciul mobil terestru: comunicații publice mobile terestre, radiocomunicații mobile profesionale, în serviciul de radiodifuziune: comunicații audiovizuale, în serviciul fix: legături punct-la-punct prin linii de radiorelee, în serviciul de radiodeterminare: radiolocație, radionavigație etc.), în directă relație cu creșterea de bunăstare așteptată de societate urmare a implementării unor astfel de aplicații radio. Prin urmare, valoarea pentru societate a resurselor limitate de spectru radio este determinată inclusiv în raport cu tipurile de aplicații ce se pot implementa prin intermediul benzilor de frecvențe radio.

Totodată, proporționalitatea tarifului de utilizare a spectrului în raport cu scopul (utilizarea optimă), înseamnă – în cazul rețelelor publice de comunicații electronice pentru care se alocă la nivel național, prin procedură de selecție, subbenzi de frecvențe radio – și că **structura tarifului de utilizare a spectrului** trebuie realizată într-o manieră care să nu penalizeze extinderea și/sau densificarea rețelelor. Acest criteriu, recomandat de Setul comun de instrumente privind conectivitatea², este aplicat de ANCOM prin două mecanisme:

- (1) – pe de-o parte, tariful este dependent de blocul(urile) de frecvențe radio și dimensiunea acestora și independent de numărul de stații de bază/celule care re-utilizează blocul(urile) în cauză;
- (2) – pe de altă parte, tariful scade progresiv pe măsura urcării în frecvență, cu efect stimulatv asupra densificării rețelelor.

Având în vedere considerațiile de mai sus, ANCOM propune ca în fundamentarea tarifului de utilizare a spectrului ce urmează a fi achitat în cazul utilizării frecvențelor radio de către rețelele de comunicații mobile terestre (inclusiv MFCN) să se aibă în vedere următoarele obiective:

- asigurarea utilizării optime pe termen lung a resursei de spectru, prin stabilirea unui tarif de utilizare care să furnizeze semnalele economice corecte privind valoarea spectrului, în raport cu costul de oportunitate al accesului la resursă;
- asigurarea posibilității titularilor de licențe de a valoriza spectrul și de a răspunde la modificarea tarifului de utilizare, ca parte integrantă a propriilor cicluri investiționale.

Raportarea la costul de oportunitate al spectrului în stabilirea tarifului de utilizare este fundamentată economic, de vreme ce costul de oportunitate este prețul care ar prevala într-o piață competitivă, iar tariful de utilizare este o componentă importantă a costului administrativ al spectrului în România. Astfel, dacă prețul spectrului ar reflecta valori substanțial mai mici față de costul de oportunitate, deținătorii drepturilor ar putea fi înclinați, din rațiuni de creștere a propriei eficiențe productive, să reducă investițiile în echipamente (ale căror costuri reflectă valori stabilite pe piețe competitive) pe

² <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/connectivity-toolbox-member-states-agree-best-practices-boost-timely-deployment-5g-and-fibre>.

seama utilizării mai puțin intensive a spectrului (al cărui tarif de utilizare este stabilit pe cale administrativă). Indirect, utilizarea suboptimă a spectrului descurajează extinderea și densificarea rețelor.

Principiul nediscriminării urmărit la stabilirea tarifului de utilizare a spectrului se raportează și la beneficiile de bunăstare ce decurg din utilizarea resursei limitate, nefiind adecvată ori suficientă o comparație realizată doar în termeni de tarif/MHz, indiferent de tipul de serviciu de comunicații electronice furnizat. În alți termeni, considerăm că este asigurat un tratament nediscriminatoriu al tarifului de utilizare a spectrului în cazul în care este comparat tariful achitat de către aceeași categorie de utilizatori și nu atunci când este analizat cuantumul tarifului achitat de către utilizatori diferiți, în benzi de frecvențe radio ce au destinație diferită. De asemenea, la stabilirea tarifului de utilizare a spectrului are relevanță și valoarea conferită de către fiecare dintre destinatarii serviciilor de comunicații electronice furnizate prin intermediul undelor radio, acest lucru fiind în măsură să poziționeze diferit cuantumul tarifului achitat de categorii distincte de utilizatori de spectru radio.

De asemenea, dispozițiile **Strategiei 5G pentru România**³ prezintă o semnificație deosebită în contextul particular al prezentului proiect de decizie: *„Progresul tehnologic în modurile în care rețelele mobile utilizează frecvențele radio, precum și noile provocări în perspectiva dezvoltării masive a rețelelor 5G, sunt de natură să recomande o re-gândire a modelelor actuale de tarifare a utilizării spectrului radio într-o abordare pro-competitivă, care ar trebui să conducă decisiv la reducerea acestora.”*

Ca urmare, în aplicarea Strategiei 5G pentru România, ANCOM admite că modificarea tarifului de utilizare a spectrului poate fi realizată și pe parcursul ciclurilor de utilizare, nu numai la începutul acestora. Mai mult, într-o abordare pro-competitivă, perspectivele creșterii traficului și densificării rețelor odată cu adopția 5G necesită o utilizare mai intensă a subbenzilor de frecvențe alocate (respectiv o reducere mai mare a tarifului) în benzile de frecvențe radio care livrează capacitate, comparativ cu benzile de frecvențe radio care livrează acoperire, pentru a încuraja implementarea pe scară largă a noilor tehnologii.

III. CRITERII

În stabilirea unui nivel al tarifului de utilizare a spectrului care să reflecte dispozițiile legale și care să poată asigura obiectivele enunțate, ANCOM propune utilizarea a cel puțin următoarelor criterii. Lista nu este exhaustivă, fiind esențial limitată la criteriile identificate a fi relevante pentru tariful asociat utilizării frecvențelor radio pentru furnizarea de rețele și servicii de comunicații mobile terestre (inclusiv MFCN).

1) Proprietățile fizice ale benzii

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

2) Armonizarea internațională

Existența acordurilor europene și/sau internaționale de armonizare a utilizării benzilor de frecvențe radio, acompaniată de designul de sisteme și dezvoltarea de standarde tehnice, poate crea piețe multinaționale pentru echipamente, rețele și servicii de comunicații, permițând inclusiv itineranța echipamentelor terminale ale utilizatorilor dintr-o țară în alta, pentru o varietate de servicii cu

³ Paragraful 10 al pct. 7.1 din Anexa la Hotărârea Guvernului nr. 429/2019 pentru aprobarea Strategiei 5G pentru România.

amănuntul (de exemplu, comunicații mobile de bandă largă sau transmisii de radio și televiziune). Or, se înțelege de la sine că economiile de scară în producția de echipamente, terminale sau de rețea, rezultat al armonizării internaționale, au o contribuție substanțială la creșterea valorii spectrului pentru furnizarea de servicii, cu amănuntul sau cu ridicata.

3) Utilizări

Capacitatea resursei de spectru de a genera beneficii viitoare, de natură să-i potențeze valoarea economică, este strâns legată de utilizările permise ale benzii. Spre exemplu, realitățile ultimelor decenii au arătat că utilizarea spectrului pentru comunicații mobile terestre este susceptibilă să mărească valoarea economică și socială a spectrului, comparativ cu alte utilizări.

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

4) Cerere

Cererea crescândă de comunicații de bandă largă, în special mobile dar nu numai, determină în mod firesc creșterea cererii de spectru radio, în special în condițiile în care dezvoltările tehnologice nu sunt suficiente pentru decongestionarea unor benzi de frecvențe. Cu alte cuvinte, însăși piața de comunicații electronice este cea care generează un interes mai mare pentru o anumită bandă și, implicit, duce la aprecierea valorii resursei limitate de spectru radio în banda respectivă. Drept urmare, cuantumul tarifului de utilizare a spectrului tinde să fie diferit datorită gradului mai mare de interes al pieței de comunicații electronice pentru benzile de frecvențe radio dedicate rețelelor și serviciilor de comunicații mobile terestre (inclusiv MFCN), cererea extinsă de resurse limitate de spectru radio într-o anumită bandă crescând astfel valoarea economică ce îi poate fi atribuită.

5) Politica națională în materie de frecvențe

Restricțiile la nivel național în ce privește utilizarea spectrului sau condițiile de licențiere pot afecta în mod direct valoarea spectrului. Porțiuni din spectru pot fi desemnate pentru anumite aplicații radio sau tehnologii ori pentru utilizări generice nespecificate (de exemplu, apărare, ordine publică și securitate națională). De asemenea, nevoia de a proteja serviciile dintr-o bandă contra interferențelor prejudiciabile poate necesita impunerea de restricții tehnice, ca de exemplu limitări ale puterii de emisie în acea bandă ori în alte benzi, situație în care restricțiile impuse pot influența indirect valoarea benzii în cauză.

6) Disponibilitatea și prețul echipamentelor

Disponibilitatea limitată a echipamentelor sau prețul de achiziție influențează într-o manieră substanțială capacitatea spectrului de a genera beneficii, prin urmare și atractivitatea spectrului în cauză pentru furnizarea de servicii. Pe de altă parte, piața internațională a echipamentelor este caracterizată de o dinamică ridicată, astfel încât disponibilitatea echipamentelor (de rețea sau terminale, necesare pentru furnizarea unei soluții complete cap-la-cap) urmărește valorificarea economiilor de scară conferite de armonizarea utilizării frecvențelor radio.

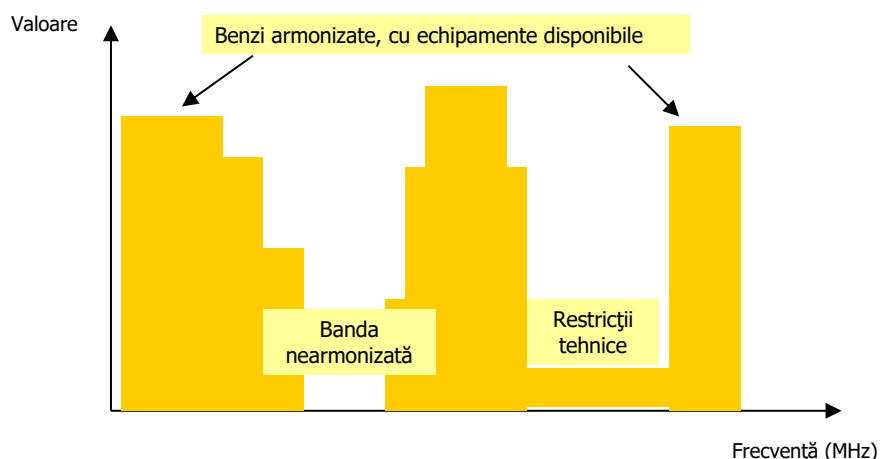
De exemplu, dacă producția de plăci de bază (chipset-uri) 5G fusese anunțată/prezentată de cinci producători la începutul anului 2019, în prezent numărul acestora depășește 40⁴.

⁴ Sursa: <http://5gobservatory.eu/market-developments/5g-products/>.

În context, introducerea unui regim de autorizare⁵ al producătorilor unor echipamente are consecințe asupra alegerilor aflate la dispoziția furnizorilor de rețele și servicii de comunicații electronice în selectarea producătorului/producătorilor acestor echipamente, cu impact pe termen scurt/mediu asupra prețurilor respectivelor echipamente. Or, asemenea circumstanțe pot influența și atractivitatea unor benzi de frecvențe radio, în special a benzilor a căror utilizare efectivă necesită realizarea de investiții în perioade cu opțiuni limitate de alegere a producătorilor. Cu toate acestea, se apreciază că, pe termen mediu, beneficiile unui regim de autorizare care rezolvă disfuncționalități (zone de eșec) ale piețelor, de exemplu cu privire la securitatea rețelelor și serviciilor, compensează impactul negativ pe termen scurt.

Având în vedere cele de mai sus, este de așteptat ca valoarea spectrului să varieze considerabil de la o bandă de frecvențe la alta, însă nu numai în funcție de proprietățile fizice ale benzii și de utilizările permise. Mai mult, spectrul într-o bandă de frecvențe nu este în mod necesar substituibil cu spectrul în altă bandă de frecvențe, chiar dacă aceste două benzi sunt relativ apropiate și au proprietăți fizice apropiate. Factori precum limitările tehnologice, armonizarea internațională și diferențele în disponibilitatea și prețul echipamentelor sunt factori care influențează substituibilitatea unei benzi de frecvențe cu alta. Prin urmare, chiar și pentru aceeași utilizare, relația frecvență - valoare nu este caracterizată printr-o curbă continuă de tip Kuznetz, care să reflecte exclusiv proprietățile fizice ale benzilor. Figura nr. 1 mai jos încearcă să surprindă grafic efectele combinației acestor factori asupra relației frecvență-valoare, caracterizată în fapt de numeroase discontinuități.

Figura nr. 1– Discontinuități în relația frecvență-valoare



sursa: ANCOM

IV. CONTEXTUL PREZENTEI REGLEMENTĂRI/SITUAȚIA ACTUALĂ

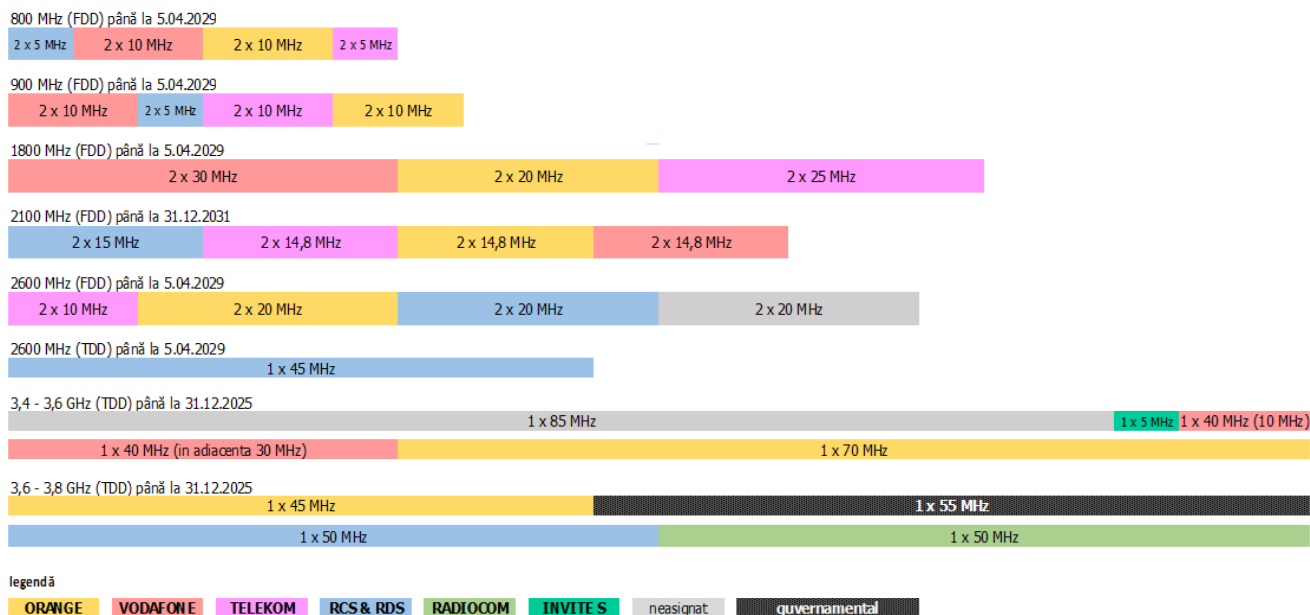
Furnizarea rețelelor publice de comunicații electronice și serviciilor de comunicații mobile/fixe de bandă largă prin unde radio destinate publicului se realizează în prezent prin intermediul drepturilor de utilizare pentru o cantitate de spectru radio de 805 MHz. Benzile de frecvențe folosite astfel sunt cele de 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz, 2,6 GHz și 3,4-3,8 GHz⁶, cu drepturi de utilizare acordate cu termen până cel târziu în decembrie 2031. Cantitățile de spectru alocate și nealocate,

⁵ Legea nr. 163/2021 privind adoptarea unor măsuri referitoare la infrastructuri informatice și de comunicații de interes național și condițiile implementării rețelelor 5G.

⁶ În cuprinsul prezentului document, benzile de frecvențe poartă denumiri generice, astfel: 700 MHz, pentru banda 694 – 790 MHz; 800 MHz, pentru banda 790 – 862 MHz; 900 MHz, pentru benzile 880 MHz – 915 MHz / 925 – 960 MHz; 1500 MHz, sau banda L, pentru banda 1427 – 1517 MHz; 1800 MHz, pentru benzile 1710 – 1785 MHz / 1805 – 1880 MHz; 2100 MHz sau 2,1 GHz, pentru benzile 1920-1980 MHz / 2110-2170 MHz; 2600 MHz sau 2,6 GHz, pentru banda 2500 – 2690 MHz; 3,4 – 3,8 GHz pentru banda 3400 – 3800 MHz.

precum și pozițiile existente în prezent în fiecare bandă de frecvențe, sunt ilustrate în figura nr. 2 de mai jos.

Figura nr. 2 – Frecvențe utilizate pentru comunicații mobile și titularii drepturilor iulie 2022



sursa: ANCOM

De asemenea, tabelul nr. 1 de mai jos sintetizează drepturile existente și perioadele lor de valabilitate, pe titulari și benzi de frecvențe

Tabelul nr. 1 – Drepturi existente și termen limită (iulie 2022)

Titular	Banda de frecvențe	Spectru alocat	Termen utilizare
Orange România	800 MHz	2 x 10 MHz	05.04.2029
	900 MHz	2 x 10 MHz	
	1800 MHz	2 x 20 MHz	
	2100 MHz	2 x 14,8 MHz	31.12.2031
	2600 MHz	2 x 20 MHz	05.04.2029
	3400-3600 MHz	1 x 70 MHz	31.12.2025
	3600-3800 MHz	1 x 45 MHz	
Radiocom	3600-3800 MHz	1 x 50 MHz	31.12.2025
RCS&RDS	800 MHz	2 x 5 MHz	05.04.2029
	900 MHz	2 x 5 MHz	05.04.2029
	2100 MHz	2 x 15 MHz	31.12.2031
	2600 MHz	2 x 20 MHz 1 x 45 MHz	05.04.2029
	3600 – 3800 MHz	1 x 50 MHz	31.12.2025
Telekom Mobile	800 MHz	2 x 5 MHz	05.04.2029
	900 MHz	2 x 10 MHz	
	1800 MHz	2 x 25 MHz	
	2100 MHz	2 x 14,8 MHz	31.12.2031

Titular	Banda de frecvențe	Spectru alocat	Termen utilizare
	2600 MHz	2 x 10 MHz	05.04.2029
Vodafone România	800 MHz	2 x 10 MHz	05.04.2029
	900 MHz	2 x 10 MHz	
	1800 MHz	2 x 30 MHz	
	2100 MHz	2 x 14,8 MHz	31.12.2031
	3400 - 3600 MHz	1 x 40 MHz	31.12.2025
Invite S	3400 - 3600 MHz	1 x 5 MHz	31.12.2025

sursa: ANCOM

Conform Deciziei ANCOM nr. 551/2012 privind stabilirea tarifului de utilizare a spectrului, cu modificările și completările ulterioare, tariful de utilizare a spectrului în cazul utilizării resursei limitate în vederea furnizării serviciilor de comunicații mobile terestre, respectiv pentru comunicații mobile/fixe în banda 3400-3800 MHz, în cazul rețelelor publice de bandă largă, datorat de către titularii de drepturi în benzile menționate mai sus, este:

Tabelul nr. 2 – Tariful de utilizare a spectrului pentru comunicații mobile terestre, respectiv pentru comunicații mobile/fixe în banda 3400-3800 MHz

Banda de frecvențe	Tarif anual de utilizare spectru (milioane €)	Unitatea de tarificare
800 MHz	2,3	Bloc FDD cu lărgimea de 2x5 MHz alocat la nivel național
900 MHz	2,3	Bloc FDD cu lărgimea de 2x5 MHz alocat la nivel național
1800 MHz	1,4	Bloc FDD cu lărgimea de 2x5 MHz alocat la nivel național
2100 MHz	1,2	Bloc FDD cu lărgimea de 2x5 MHz alocat la nivel național
	0,3	Bloc TDD cu lărgimea de 1x5 MHz alocat la nivel național
2600 MHz	0,9	Bloc FDD cu lărgimea de 2x5 MHz alocat la nivel național
	0,25	Bloc TDD cu lărgimea de 1x5 MHz alocat la nivel național
3400-3600 MHz	0,072	Bloc FDD cu lărgimea de 2x5 MHz alocat la nivel național
3600-3800 MHz	0,036	Bloc TDD cu lărgimea de 1x5 MHz alocat la nivel național

sursa: ANCOM

În contextul în care toate licențele de utilizare a frecvențelor radio pentru furnizarea serviciilor sunt acordate la nivel național, unitatea de tarificare a fost stabilită pe blocuri de frecvențe, în funcție de condițiile licențelor și în considerarea utilizărilor permise și a tehnologiilor prevalente în fiecare caz, la data acordării drepturilor. Așadar, este de la sine înțeles că, în reflectarea valorii spectrului, din punct de vedere al titularilor drepturilor, costul utilizării resursei de spectru este dat și de tariful de utilizare al spectrului, precum și de o serie de condiții ale licențelor (de exemplu, cerințele de acoperire).

În conformitate cu Poziția ANCOM privind acordarea drepturilor de utilizare a frecvențelor radio disponibile în benzile de frecvențe 694-790 MHz, 790-862 MHz, 1427-1517 MHz, 2500-2690 MHz, 3400-3800 MHz și 24,25- 27,5 GHz (mai 2019)⁷, drepturile de utilizare care vor fi acordate prin procedură de selecție competitivă în cursul anului 2022, sunt:

⁷ http://www.ancom.org.ro/uploads/forms_files/Document_de_pozitie_20191559326182.pdf.

Tabelul nr. 3 – Blocuri de frecvențe radio în selecția competitivă 2022

Banda de frecvențe	Număr blocuri	Tip blocuri
700 MHz	6	Bloc FDD cu lărgimea de 2 x 5 MHz alocat la nivel național
	3	Bloc SDL cu lărgimea de 1 x 5 MHz alocat la nivel național
1500 MHz	8	Bloc SDL cu lărgimea de 1 x 5 MHz alocat la nivel național
2600 MHz	4	Bloc FDD cu lărgimea de 2 x 5 MHz alocat la nivel național
3400 – 3800 MHz	40	Bloc TDD cu lărgimea de 1 x10 MHz alocat la nivel național

sursa: ANCOM

ANCOM are în vedere, prin proiectul de decizie supus aprobării, modificarea cuantumului tarifului de utilizare a spectrului ce urmează a fi achitat în fiecare an de către titularii drepturilor, în toate benzile de frecvențe radio utilizabile în prezent de către rețelele de comunicații mobile terestre (inclusiv MFCN), indiferent dacă acestea fac sau nu obiectul procedurii de selecție competitivă din 2022. Eventualitatea limitării stabilirii cuantumului tarifului de utilizare a spectrului la benzile de frecvențe radio care fac obiectul selecției din 2022 nu ar fi o soluție proporțională și justificată, din următoarele considerente:

- ar fi potențial discriminatorie, prin raportare la tariful de utilizare în aceleași benzi de frecvențe, stabilite în 2012 (de exemplu, în banda de 2600 MHz);
- ar fi insuficientă, întrucât nu ar permite considerarea tuturor utilizărilor prezente (de exemplu, drepturile în benzile de 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz ori banda de 2100 MHz);
- ar putea furniza semnale economice suboptime pentru utilizatorii existenți sau viitori ai frecvențelor, prin favorizarea cererii pentru anumite frecvențe (cu tarif de utilizare mai mic) în detrimentul altora (cu tarif de utilizare mai mare);
- ar putea constitui un obstacol dificil de surmontat în respectarea principiilor stabilite în Strategia 5G pentru România privind abordarea pro-competitivă și reducerea decisivă a tarifului de utilizare.

În aceste condiții, stabilirea tarifului pentru toate benzile de frecvențe radio utilizabile în prezent pentru comunicații mobile terestre, va putea furniza semnalele economice corecte în condițiile multitudinii de combinații de drepturi (pe cale de a ajunge la termen, existente sau viitoare), respectiv de frecvențe radio propriu-zise, astfel încât să favorizeze utilizarea optimă a ansamblului benzilor de frecvențe radio.

De altfel, într-o perspectivă pe termen lung, „ciclurile” de alimentare cu spectru a pieței pe bază de proceduri de selecție, au fost însoțite de ANCOM și de o revizuire corespunzătoare a tarifului. De exemplu, odată cu procedura de selecție competitivă organizată în 2012, ANCOM a revizuit tariful de utilizare a spectrului, între altele reducând cu 32% tariful în banda de 900 MHz și cu 34% tariful în banda de 1800 MHz.

Titularii drepturilor vor trebui să aibă în vedere, în condiții de transparență și nediscriminare, noul cuantum al tarifului de utilizare a spectrului, această valoare urmând să fie avută în vedere la întocmirea planurilor de afaceri ale persoanelor interesate.

ANCOM urmărește asigurarea transparenței cuantumului tarifului de utilizare a spectrului, măsura fiind necesară pentru considerente ce țin de acordarea drepturilor în condiții menite să asigure predictibilitatea planurilor, potențialii ofertanți fiind astfel în deplină cunoștință, înainte de depunerea ofertelor, a tuturor cerințelor ce creează obligații de plată în sarcina viitorilor titulari de licențe.

În ciuda progresului tehnologic, nevoile de conectivitate și mobilitate și lărgimile tot mai mari de bandă necesare pentru asigurarea satisfacerii în condiții optime a cererii nu pot fi satisfăcute în mod

rezonabil prin creșterea eficienței spectrale sau densificarea celulelor existente, necesitând în mod obiectiv spectru suplimentar de frecvențe radio.

În aceste condiții, ANCOM urmărește ca tariful de utilizare a spectrului ce urmează a fi achitat de către titularii de drepturi ce furnizează servicii de comunicații la puncte mobile/fixe de bandă largă să fie cunoscut pentru toate benzile de frecvențe radio în care pot fi furnizate astfel de servicii, natura concurenței în aceste benzi fiind mult mai bine conturată în raport de alte benzi de frecvențe radio.

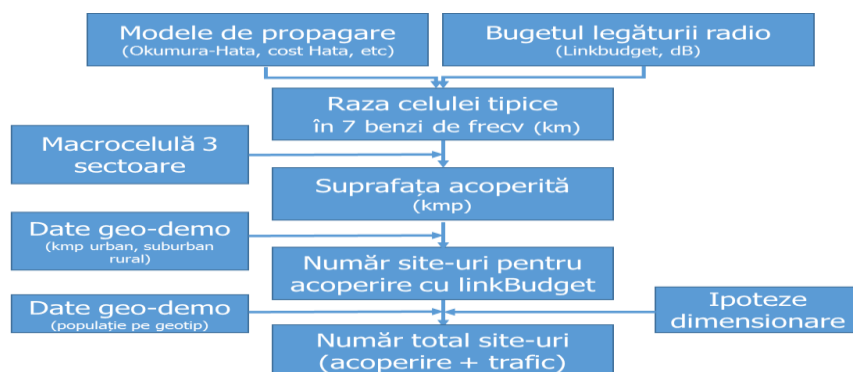
V. ABORDARE PRO-COMPETITIVĂ

În primul rând, remarcăm faptul că toate benzile în discuție fac obiectul unei suficiente armonizări internaționale/europene, astfel încât, doar sub acest aspect, aparent, nu pot fi justificate diferențe în evaluarea tehnică a spectrului radio.

În al doilea rând, dinamicitatea pieței internaționale a echipamentelor (terminale sau de rețea) pusă în evidență de evoluțiile ultimilor ani, pe fondul avântului cererii de bandă tot mai largă în comunicații mobile, arată că este puțin probabil ca, pe termen lung, anumite benzi de frecvențe radio armonizate internațional să sufere de limitări din perspectiva disponibilității echipamentelor.

În al treilea rând, sub aspect tehnic, dată fiind diversitatea caracteristicilor de propagare în cele opt benzi de frecvențe radio, ne propunem să realizăm o estimare a valorii relative a benzilor (una față de alta) pe baza unei simulări privind numărul de site-uri necesare pentru satisfacerea cererii de servicii de comunicații mobile în bandă largă din România.

Figura nr. 3 – Abordare pentru determinarea valorii relative a benzilor



sursa: ANCOM

De exemplu, dacă pentru acoperirea unei anumite zone bine identificate sunt necesare fie X1 site-uri în banda 1, fie X2 site-uri în banda 2, iar pentru satisfacerea cererii de servicii este necesară densificarea site-urilor existente, respectiv fie instalarea de Y1 site-uri suplimentare în banda 1, fie instalarea de Y2 site-uri suplimentare în banda 2, unui utilizator (titular) de spectru radio i-ar fi indiferent dacă să utilizeze banda 1 sau banda 2 în măsura în care, orice altceva rămânând neschimbat, raportul între tariful de utilizare în cele două benzi ar fi dat de raportul între numărul de site-uri necesare pentru satisfacerea aceluiași nivel al cererii.

$$\frac{T1}{T2} = \frac{x2 + y2}{x1 + y1}$$

Deși utilizează ipoteze rezonabil de realiste, exercițiul este unul pur teoretic, simplificat și adaptat scopului și nu poate fi interpretat pentru estimarea numărului de site-uri necesare satisfacerii în mod efectiv a cererii de către furnizorii de rețele din România: în mod real, rețelele de comunicații mobile

satisfac cererea printr-o combinație de cantități diferite de spectru radio în mai multe benzi de frecvențe, iar dimensionarea rețelelor se realizează pe baze mult mai detaliate și în considerarea unei complexități sporite de parametri.

În ciuda limitărilor practice și simplificărilor metodologice, apreciem că simularea conform abordării propuse este proporțională pentru scopul în care este utilizată, permițând identificarea diferențelor date de utilizarea resurselor de spectru radio în contextul cererii de servicii din România. De asemenea, simularea astfel realizată furnizează semnale economice corecte pentru titularii drepturilor de utilizare a frecvențelor radio, întrucât nu favorizează utilizarea unor frecvențe în detrimentul celorlalte, respectă criteriile stabilite de Strategia 5G pentru România privind stimularea concurenței.

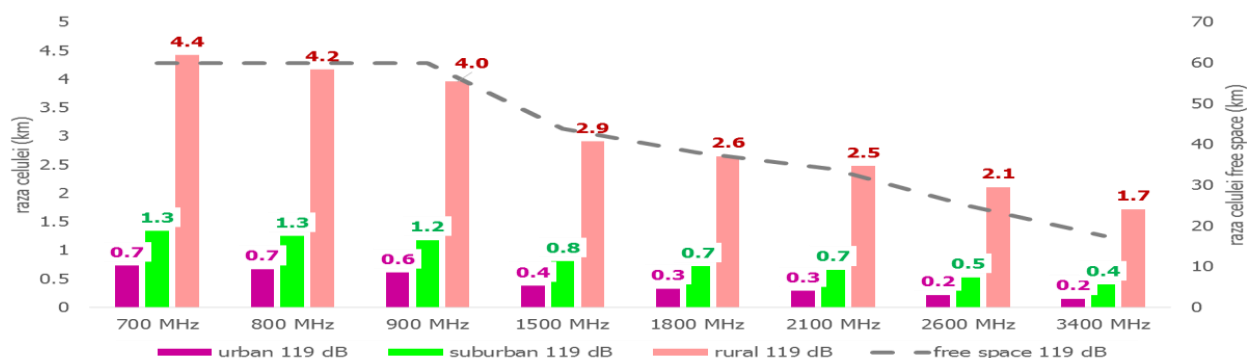
Principalele etape și ipoteze pentru determinarea valorii relative a benzilor

Acoperirea poate fi definită pe baza unui buget al legăturii radio specificat, care definește atenuarea maximă a semnalului ce este compatibilă cu un grad acceptabil al calității serviciului. Pe de altă parte, semnalele radio suferă atenuare de la un număr de surse, incluzând pierderile în spațiul liber, reflexiile de la obstacolele dintre emițător și receptor și absorbțiile prin pereți, ferestre etc. Atenuarea tinde să fie semnificativ mai mare în zonele construite datorită prezenței unei mari aglomerări de obstacole.

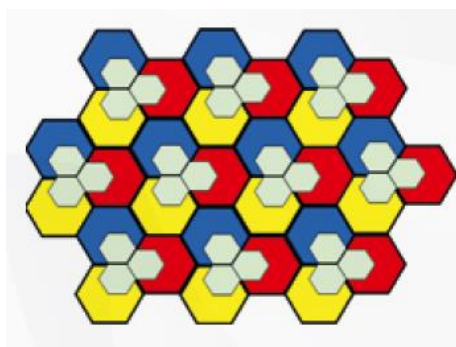
Așa cum se poate observa din Figura nr. 4 mai jos, diferitele benzi de frecvențe radio prezintă caracteristici de propagare substanțial diferite, care se reflectă în mod direct în valoarea economică a spectrului, astfel încât stabilirea unui tarif de utilizare a spectrului uniform la nivelul tuturor benzilor de frecvențe radio ar conduce la exacerbară deficitului de spectru în benzile cu caracteristici superioare de propagare (de exemplu, pe distanțe lungi sau în clădiri), în detrimentul celorlalte benzi. Pe de altă parte, în aplicarea obiectivului utilizării optime, eficiente, și în condițiile unei oferte inelastice de frecvențe radio, dată de caracterul limitat al resursei și de specificul utilizării, se înțelege de la sine că stabilirea unui tarif de utilizare diferențiat în funcție de proprietățile fizice ale benzilor poate contribui la echilibrarea deficitului de spectru.

Razele tipice ale celulelor în diferitele benzi de frecvențe sunt prezentate utilizând modelele de propagare Okumura-Hata (pentru benzile sub 1500 MHz), respectiv extrapolate utilizând Extended 231 Cost-Hata (pentru benzile peste 1500 MHz), fiind considerate pentru o înălțime de la sol standard a antenei/stației de bază de 30m și la o înălțime a terminalului de 1,5m de la nivelul solului, corespunzătoare unui buget convențional al legăturii radio, de 119 dB.

Figura nr. 4: Raza tipică a celulei pe geotip și bandă de frecvențe, la un buget de 119 dB

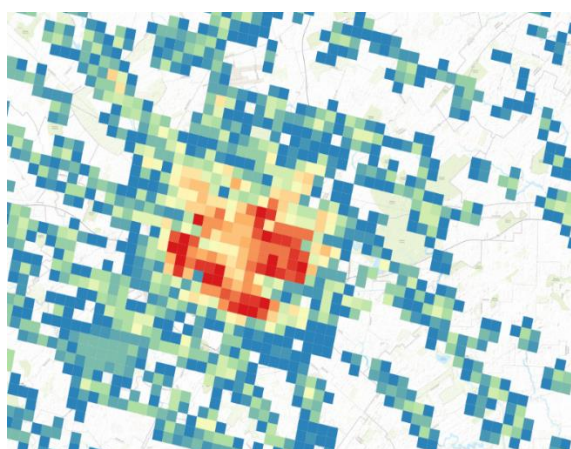


Sursa: ANCOM, pe baza Okumura-Hata și cost-Hata extended



Desigur că, suplimentar față de modelul de propagare și bugetul legăturii radio, modelarea capacităților unei rețele de acces radio funcționale necesită informații suplimentare de natură topometrică și topografică, sau etape suplimentare de natură tehnică precum stabilirea SINR⁸, tehnologia pentru conversia SINR în data rate, algoritmi pentru programarea priorităților (de ex., Round Robin, Proportional Fair etc.). Apreciem însă că gradul de detaliu al exercițiului trebuie să fie proporțional cu scopul/utilizarea rezultatelor.

Prezumând un grad moderat de re-utilizare a frecvențelor radio⁹ într-o configurație standard de macro-celule cu 3 sectoare, raza celulei permite determinarea suprafeței tipice care poate fi acoperită de un site, pentru fiecare bandă de frecvențe în parte.



Informațiile privind "câștigul" de acoperire teritorială de la o bandă de frecvențe la alta, în funcție de bugetul legăturii radio, au fost mediate cu date de natură geografică și demografică privind distribuția teritorială a populației, utilizând informații la un nivel superior de granularitate rezultate din cel mai recent recensământ realizat de INSSE¹⁰, obținându-se astfel un număr teoretic de site-uri necesare pentru acoperirea teritorială (tabelul nr. 4 de mai jos).

Datele geo-demo utilizate pentru prezentul exercițiu sunt totodată consecvente cu informațiile similare utilizate de ANCOM pentru alte scopuri de reglementare (de exemplu, modelele de calculație a costurilor Ovum 2011, Tera 2014), dar și cu cele din modelul Axon 2019 utilizat de Comisia Europeană pentru scopuri de reglementare:

	Urban	Suburban	Rural
Suprafață (kmp)	1089	7537	230311
Populație (milioane locuitori)	8,3	5,9	6
Densitate (locuitori/kmp)	[40.492 – 2.511)	[2.511 – 420)	[420 – 1)

Tabelul nr. 4: Simulare număr alternativ de site-uri pentru acoperire teritorială (mii)

	urban		suburban		rural		TOTAL	
<i>Bugetul legăturii radio (dB)</i>	129	119	129	119	129	119	129	119
700 MHz	0.3	1.0	0.6	2.2	1.7	6.0	2.5	9.2
800 MHz	0.3	1.2	0.7	2.5	1.9	6.8	2.8	10.5
900 MHz	0.4	1.5	0.8	2.8	2.1	7.5	3.2	11.8
1500 MHz	1.0	3.9	1.6	5.9	3.8	13.9	6.4	23.7
1800 MHz	1.4	5.1	2.0	7.5	4.7	16.8	8.1	29.4
2100 MHz	1.7	6.6	2.4	8.9	5.2	19.2	9.3	34.7
2600 MHz	3.0	11.5	3.6	13.8	7.2	26.5	13.9	51.8
3400 MHz	6.2	24.8	6.4	24.2	10.2	39.9	23.3	88.9

sursa: estimări ANCOM pe baza modelelor de propagare și a datelor geo-demo INSSE

⁸ *engl.* SINR – Signal to Noise Interference Ratio.

⁹ *engl.* SFR – soft frequency re-use, 1*3*1

¹⁰ Institutul Național de Statistică.

Numărul de site-uri din tabelul nr. 4 nu poate fi utilizat ca un indiciu care să ofere informații privind eventuale obligații de acoperire, întrucât în realitate este foarte improbabil ca acoperirea "umbrelă" la nivel național să fie realizată exclusiv printr-o rețea densă de celule exterioare în banda 3,4-3,8 GHz.

Pe de altă parte, compararea numărului alternativ de site-uri pentru realizarea acoperirii teritoriale ar fi suficientă pentru reflectarea utilizării optime a resurselor de spectru în diferite benzi de frecvențe, în măsura în care ar genera instalarea de capacități suficiente pentru deservirea traficului. Or, pot exista situații în care cererea de servicii să depășească capacitatea minimă a acoperirii, astfel încât să fie necesară densificarea site-urilor.

Pentru estimarea impactului cererii de servicii asupra dimensionării capacităților și respectiv a numărului de site-uri, având în vedere scopul exercițiului, am presupus că nu există diferențe în traficul mediu/utilizator în funcție de geotip (urban/suburban/rural), utilizând totodată ipotezele prezentate în tabelul nr. 5 de mai jos.

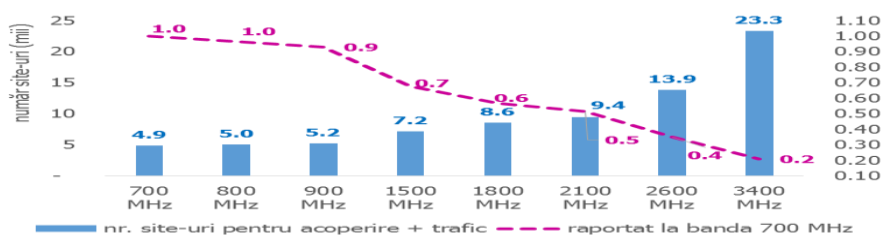
Tabelul nr. 5: Ipoteze dimensionare

trafic total date mobile în România	PB, H2 2018	352
	PB, 2020	2,816
	TB/lună, 2020	234,667
trafic în ora de vârf / trafic zilnic	%	10%
cota de piață rețea națională	%	25%
trafic în downlink	%	80%
trafic descărcat prin micro/pico/nano	%	0%
canalizație disponibilă	MHz	10
eficiența spectrală convențională, uplink	bps/Hz	2.55
capacitatea pe macro-celulă	Gbps	0.0765

Astfel, capacitatea necesară pentru satisfacerea cererii de servicii depășește semnificativ capacitatea minimă instalată pentru realizarea acoperirii teritoriale necesare asigurării bugetului legăturii radio. În particular, date fiind ipotezele de dimensionare și modelare, satisfacerea cererii implică densificarea masivă a site-urilor în mediile urbane și suburbane, cu precădere în benzile sub 1 GHz, mergând până în benzile de 1800 și 2100 MHz. În 2600 MHz și 3400-3800 MHz, acoperirea "umbrelă" permite livrarea traficului.

Cu alte cuvinte, alternarea utilizării intensive (pentru acoperire teritorială dar și pentru cererea de servicii) a unui bloc de 10 MHz în fiecare din cele 7 benzi de frecvențe analizate necesită un număr diferit de locații (site-uri) de macro-celule de la o bandă la alta, așa după cum se poate observa în figura nr. 5 de mai jos.

Figura nr. 5: Rezultate simulare număr alternativ de site-uri pentru acoperire și trafic

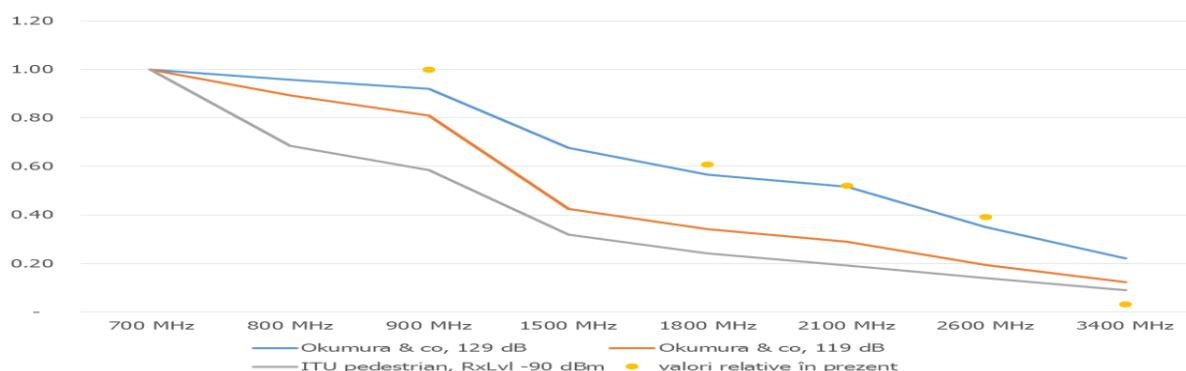


sursa: estimări ANCOM

Calcululele privind numărul de macro-celule (stații de bază) sunt cea mai bună estimare a ANCOM pentru scopul estimării valorii relative a benzilor de frecvențe, pe baza informațiilor de care autoritatea dispune în prezent. Recunoscând limitările legate de simplificările conceptuale operate, modelele de propagare utilizate, disponibilitatea informațiilor privind arhitectura rețelelor, impactul factorilor de relief și privind distribuția reală a cererii de servicii, precum și incertitudinile inerente legate de nivelurile prognozate ale cererii, ANCOM apreciază totuși că abordarea propusă este rezonabil de robustă pentru scopul pentru care a fost realizată.

În context, rezultatele obținute la alte valori ale atenuării de propagare maxim admisibile la marginea celulei sau utilizând modelul de propagare ITU pieton pentru mediul urban¹¹ și în comparație cu valorile relative utilizate în prezent privind tariful de utilizare a spectrului radio, sunt prezentate în figura nr. 6 mai jos.

Figura nr. 6: Rezultate simulări alternative

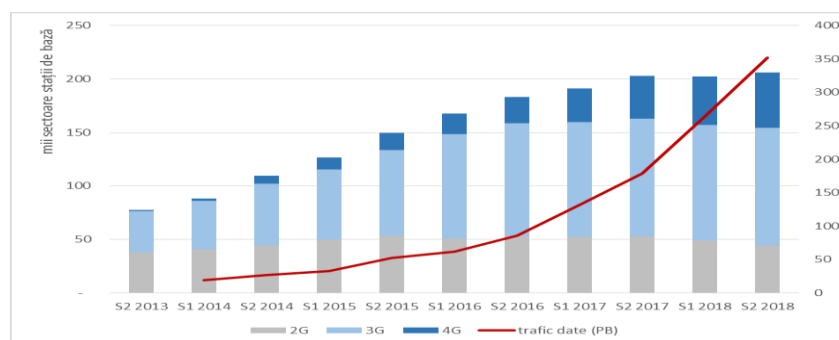


sursa: ANCOM

VI. STABILIREA NIVELULUI TARIFULUI DE UTILIZARE

Extinderea acoperirii teritoriale și creșterea capacităților în rețelele de acces radio drept răspuns la avântul traficului de date mobile este ilustrată prin numărul de sectoare de stații de bază utilizate de operatorii de rețele mobile din România, în figura nr. 7 de mai jos.

Figura nr. 7: Sectoare stații de bază și trafic de date mobile în România



sursa: ANCOM

¹¹ Modelul de propagare ITU pedestrian calibrat pentru mediul urban a fost rulat într-o abordare conservatoare cu următorii parametrii

TxPwr	[dBm]	60
Gtx	[dBi]	15
eirp	[dBm]	75
RxLvl	[dBm]	-90
pathloss	[dB]	165

Pe măsura extinderii acoperirii și creșterii capacităților, a crescut și intensitatea utilizării spectrului radio. Un bun indiciu în acest sens este dat de sectorizarea stațiilor de bază, de exemplu prin observarea evoluției sectoarelor de stații de bază, raportat la evoluția stațiilor de bază (un așa-numit "indice" de sectorizare).

Astfel, în ansamblul benzilor de frecvențe pentru comunicații mobile terestre, indiferent de tehnologia utilizată în prezent (2G, 3G sau 4G), numărul mediu de sectoare instalate la o stație de bază a înregistrat un ritm de creștere medie anuală ponderată de 2,4%, în perioada sem. II 2013 – sem. II 2018. Altfel, spus, pe parcursul întregii perioade în observație, numărul mediu de sectoare, raportat la numărul mediu de stații de bază, a crescut cu 13%, în ansamblul benzilor și pentru toate tehnologiile.

Apreciem că utilizarea celor 555 MHz aferenți frecvențelor radio care fac obiectul procedurii de selecție care va fi organizată în 2022 va permite continuarea creșterii eficienței utilizării spectrului. Prin urmare, recunoașterea în tariful de utilizare a creșterilor de eficiență ar trebui realizată în asociere cu incrementarea resurselor utilizate (alocarea resurselor de spectru radio ce sunt puse la dispoziția pieței de comunicații prin intermediul selecției din acest an), iar nu în absența incrementării acestora.

Pe de altă parte, re-evaluarea valorii relative a benzilor de frecvențe radio (pentru asigurarea unei abordări competitive neutre), poate fi completată cu considerarea indiciilor privind creșterea intensității utilizării resurselor de spectru radio cu 13%, pentru fundamentarea reducerii tarifului de utilizare a spectrului.

Medierea celor două situații de fapt permite satisfacerea criteriilor privind stabilirea tarifului de utilizare a spectrului radio prevăzute în legislația în vigoare, atât privind utilizarea optimă (prevăzută în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 111/2011 privind comunicațiile electronice, aprobată, cu modificări și completări, prin Legea nr. 140/2012, cu modificările și completările ulterioare), cât și a celui privind reducerea decisivă a tarifului într-o abordare pro-competitivă, prevăzute în Strategia 5G pentru România. Având însă în vedere re-evaluarea valorii relative a benzilor, reducerea calculată la nivelul benzilor este diferită de reducerea medie efectivă aplicată.

Astfel, Autoritatea consideră că valorile reținute în cadrul tabelului de mai jos reflectă o abordare care răspunde principiilor enunțate mai sus:

Tabelul nr. 6 – Tarif de utilizare a spectrului pentru comunicații mobile terestre, respectiv pentru comunicații mobile/fixe în banda 3400-3800 MHz

Banda	Tip bloc	Tarif (mil. €)	Evoluție față de tarife în vigoare (%)
700 MHz	bloc pereche de 5 MHz	2,3	n/a
	bloc nepereche 5 MHz (SDL)	0,58	n/a
800 MHz	bloc pereche de 5 MHz	2,3	-
900 MHz	bloc pereche de 5 MHz	2,3	-
1500 MHz	bloc nepereche 5 MHz (SDL)	0,24	n/a
1800 MHz	bloc pereche de 5 MHz	0,79	-44%
2100 MHz	bloc pereche de 5 MHz	0,67	-44%
	bloc nepereche de 5 MHz	0,17	-44%
2600 MHz	bloc pereche de 5 MHz	0,45	-50%
	bloc nepereche de 5 MHz	0,22	-11%
3400-3800 MHz	bloc nepereche de 5 MHz	0,17	+472%

VII. ANALIZĂ PRIVIND REDUCEREA TEMPORARĂ

ANCOM analizează cu seriozitate oportunitatea, corectitudinea și fundamentarea tarifului pe care îl propune, pe baza criteriilor legale și prin prisma efectelor și contribuției acestuia la promovarea obiectivelor ANCOM vizând, în particular, asigurarea utilizării optime a spectrului de frecvențe radio și prevenirea tezurizării sale anticoncurențiale.

Organizarea procedurii de selecție în anul 2022 prezintă provocări suplimentare derivate din nevoia de promovare a obiectivelor naționale de conectivitate pe termen mediu și lung, inclusiv a celor prevăzute în Strategia 5G pentru România.

În particular, asumarea angajamentelor majore de investiții prevăzute în caietul de sarcini al procedurii este mai dificilă în actualul context economic, în timp ce amânarea procedurii de selecție sau eliminarea din procedură a angajamentelor de investiții ar produce efecte contrare obiectivelor ANCOM și ar prejudicia obiectivele naționale de conectivitate.

Analizând impactul unei reduceri temporare a tarifului de utilizare a spectrului în acest context, constatăm următoarele:

1. Benzile armonizate europene cu cea mai mare valoare economică sunt cele sub 1 GHz: banda de 700 MHz nu este folosită în prezent în absența licențelor, iar în benzile de 800 MHz și 900 MHz 4 titulari au dețineri asimetrice;
2. Intrarea unui operator nou pe piață în banda de 700 MHz este puțin probabilă în contextul actual și pe termen mediu, astfel încât o eventuală reducere a tarifului doar în această bandă să aibă un efect real de antrenare a concurenței pe infrastructuri;
3. Toate benzile sub 1 GHz prezintă caracteristici superioare de propagare (de exemplu, pe distanțe lungi sau în clădiri), în comparație cu celelalte benzi, de natură să favorizeze implementarea lor în rețelele de acces radio în special pentru acoperire teritorială și inclusiv în zone rurale sau îndepărtate; prin urmare, benzile sub 1 GHz sunt cele mai potrivite să servească scopului accelerării atingerii obiectivelor naționale de conectivitate vizând acoperire teritorială;
4. Banda 3400 – 3800 MHz este banda pionier pentru implementarea rapidă a 5G în Europa, în timp ce benzile 1800 MHz, 2100 MHz și 2600 MHz beneficiază deja de reduceri masive ale tarifului (a se vedea analiza de la punctele V - VI mai sus);
5. În principiu, nu există nicio garanție că o eventuală reducere a tarifului de utilizare a spectrului, fără impunerea unor obligații care să fie inseparabile de adjudecarea spectrului, aduce după sine, pe termen scurt sau mediu, redirectionarea acestor diferențe în investiții realizate pentru dezvoltarea rețelelor de comunicații electronice, și cu atât mai puțin în zonele neatractive comercial, adică acolo unde atingerea obiectivelor naționale de conectivitate este mai încheată și oneroasă;
Tocmai de aceea, prin impunerea obligațiilor de acoperire care conduc la atingerea unor obiective strategice de interes național general (a se vedea și Strategia 5G), cum ar fi acoperirea a sute de localități rurale ("zone albe"), acoperirea cu un procent semnificativ a populației țării cu servicii de date cu viteze mari, precum și acoperirea cvasitotală a infrastructurii modernizate a drumurilor și căilor ferate, garantarea scopului reducerii tarifului este realizată;
6. În procedura de selecție 2022, cele mai oneroase angajamente de investiții sunt asociate drepturilor în banda 700 MHz (FDD), însă, sub aspect tehnic, posibilitatea îndeplinirii acestora cu oricare din benzile sub 1 GHz aduce flexibilitatea necesară și prezintă eficiență operațională sporită, fiind totodată proporțională cu formularea obligațiilor de acoperire.
Cel mai probabil scenariu de utilizare a benzii de 700 MHz (FDD) constă în implementarea cu prioritate a benzii în macro-celulele pentru acoperire teritorială, care utilizează deja benzile de 800 MHz și 900 MHz, inclusiv în zone urbane, urmată de extinderea progresivă a implementărilor pentru creșterea performanțelor de ansamblu ale rețelelor de acces radio;

Echipamentele de rețea combină banda de 700 MHz (FDD) cu mai multe benzi de frecvențe radio în care operatorii dețin deja drepturi, inclusiv cu banda 3400 – 3800 MHz, astfel încât ciclurile investiționale să producă efecte de antrenare inter-benzi. 700 MHz SDL permite suplimentarea capacității de download (mărirea vitezelor), prin asociere cu blocurile FDD în bandă, neputând realiza acoperire teritorială în mod independent;

De asemenea, în contextul procedurii 2022, și banda de 3400-3800 MHz are asociate obligații de dezvoltare ce necesită angajamente de investiții semnificative, pentru perioade mergând până în 2029 inclusiv;

7. Sub aspect economic, semnalele investiționale date de reducerea tarifului de utilizare raportat doar la benzile de 700 MHz și 3400-3800 MHz, ar putea stimula mai bine cererea de spectru în cadrul procedurii de selecție avută în vedere în cursul anului 2022, comparativ cu o reducere de dimensiune echivalentă, mediată prin raportare și la alte benzi de frecvențe; Cu toate acestea, considerentele de flexibilitate, eficiență tehnică și operațională, precum și proporționalitatea în raport cu obligațiile de acoperire (angajamentele de investiții) din Caietul de sarcini pentru organizarea procedurii de selecție competitive în vederea acordării unor drepturi de utilizare a frecvențelor radio în benzile de 700 MHz, 1500 MHz, 2600 MHz și 3400-3800 MHz, recomandă reducerea temporară a tarifului de utilizare în raport cu toate benzile sub 1 GHz (700 MHz, 800 MHz și 900 MHz) și respectiv, cu banda 3400-3800 MHz;
8. Reducerea tarifului de utilizare a spectrului în contextul procedurii de selecție 2022 în aceste benzi nu ar influența negativ eficiența utilizării spectrului radio.

Concluzii privind reducerea temporară

O reducere temporară a tarifului de utilizare a spectrului radio în benzile de 700 MHz, 800 MHz, 900 MHz și 3400-3800 MHz poate avea o contribuție la accelerarea obiectivelor naționale de conectivitate fără să prejudicieze concurența și utilizarea eficientă a spectrului, în următoarele condiții:

- (a) reducere **pe termen mediu-lung**, aplicată pe o perioadă limitată, corespunzător cu eforturile investiționale necesare a fi realizate de titularii drepturilor de utilizare a frecvențelor radio în vederea îndeplinirii obligațiilor de acoperire și susținerii dezvoltării ulterioare a rețelelor. ANCOM propune o durată corespunzătoare duratei inițiale a licențelor, astfel: până în 2029 inclusiv, pentru benzile de 800 MHz, 900 MHz și 3400-3800 MHz și până în 2047 inclusiv, pentru banda de 700 MHz.
- (b) reducere mare: în acest sens, ANCOM propune o reducere de 30%, față de nivelul nominal;
- (c) **reducere intrinsecă procedurii** de selecție competitivă, care să permită reliefaarea valorii intrinseci a resursei spectrale, în condiții de concurență și în deplină cunoștință asupra situației de fapt; în acest sens, reducerea nu poate fi acordată în afara procedurii de selecție competitivă, respectiv **nu poate acordată în absența angajamentelor de investiții din partea titularilor drepturilor de utilizare a frecvențelor radio în vederea îndeplinirii obligațiilor de acoperire asociate noilor licențe.**

Tabelul nr. 7 – Tarif de utilizare a spectrului pentru comunicații mobile terestre și MFCN, incluzând reducerea temporară pentru obligații de investiții

Banda	Tip bloc	Tarif fără obligații de investiții		Tarif cu asumarea obligațiilor de investiții conform secțiunii 3.3.1.1. din caietul de sarcini al procedurii de selecție 2022	
		Tarif (mil. €)	Evoluție față de tariful în vigoare (%)	Tarif (mil. €)	Evoluție față de tariful fără asumarea investițiilor (%)
700 MHz	bloc pereche de 5 MHz	2,3 (*)	-	1,6 ⁽¹⁾	-30%
	bloc nepereche 5 MHz (SDL)	0,58	-	0,40 ⁽¹⁾	-30%

Banda	Tip bloc	Tarif fără obligații de investiții		Tarif cu asumarea obligațiilor de investiții conform secțiunii 3.3.1.1. din caietul de sarcini al procedurii de selecție 2022	
		Tarif (mil. €)	Evoluție față de tariful în vigoare (%)	Tarif (mil. €)	Evoluție față de tariful fără asumarea investițiilor (%)
800 MHz	bloc pereche de 5 MHz	2,3	-	1,6 ⁽²⁾	-30%
900 MHz	bloc pereche de 5 MHz	2,3	-	1,6 ⁽²⁾	-30%
1500 MHz	bloc nepereche 5 MHz (SDL)	0,24	-	0,24	-
1800 MHz	bloc pereche de 5 MHz	0,79	-44%	0,79	-
2100 MHz	bloc pereche de 5 MHz	0,67	-44%	0,67	-
	bloc nepereche de 5 MHz	0,17	-44%	0,17	-
2600 MHz	bloc pereche de 5 MHz	0,45	-50%	0,45	-
	bloc nepereche de 5 MHz	0,22	-11%	0,22	-
3400-3800 MHz	bloc nepereche de 5 MHz	0,17 ^(**)	+472%	0,12 ⁽³⁾	-30%

(*) tarif teoretic = în fapt, blocurile pereche în 700 MHz sunt inaccesibile în absența asumării investițiilor din partea operatorilor având în vedere obligațiile de acoperire stabilite în sarcina acestora în conformitate cu secțiunea 3.3.1.1 din Caietul de sarcini pentru organizarea procedurii de selecție competitive în vederea acordării unor drepturi de utilizare a frecvențelor radio în benzile de 700 MHz, 1500 MHz, 2600 MHz și 3400-3800 MHz.

(**) tariful se aplică începând cu 1 ianuarie 2026. Până la 31 decembrie 2025 tariful actual rămâne nemodificat.

⁽¹⁾ tarif de utilizare valabil în perioada 1 ianuarie 2023 – 31 decembrie 2047 pentru titularii care își adjudecă drepturi de utilizare a frecvențelor în banda de 700 MHz FDD și, implicit, trebuie să îndeplinească obligațiile de acoperire de la punctul 3.3.1.1. din caietul de sarcini al procedurii de selecție 2022.

⁽²⁾ tarif de utilizare valabil în perioada 1 ianuarie 2023 – 31 decembrie 2029 pentru titularii care își adjudecă drepturi de utilizare a frecvențelor în banda de 700 MHz FDD și, implicit, trebuie să îndeplinească obligațiile de acoperire de la punctul 3.3.1.1. din caietul de sarcini al procedurii de selecție 2022.

⁽³⁾ tarif de utilizare valabil în perioada 1 ianuarie 2026 – 31 decembrie 2029 pentru titularii care își adjudecă drepturi de utilizare a frecvențelor în banda de 700 MHz FDD și, implicit, trebuie să îndeplinească obligațiile de acoperire de la punctul 3.3.1.1. din caietul de sarcini al procedurii de selecție 2022.

VIII. ALTE DISPOZIȚII

Autoritatea propune ca intrarea în vigoare a noului quantum al tarifului de utilizare a spectrului să se realizeze începând cu 1 ianuarie 2023, pentru toate benzile.

Pe cale de excepție, dată fiind situația particulară a drepturilor existente în banda de 3400-3800 MHz, tariful de utilizare a spectrului în bandă intră în vigoare în prima zi de valabilitate a drepturilor acordate urmare a procedurii de selecție 2022, respectiv începând cu 1 ianuarie 2026.

Proiectul de decizie a fost supus procedurii de consultare publică în conformitate cu prevederile art. 135 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 111/2011 privind comunicațiile electronice, aprobată, cu modificări și completări, prin Legea nr. 140/2012, cu modificările și completările ulterioare, în

perioada 13 iulie 2022-16 august 2022¹². De asemenea, în data de 14 septembrie 2022 a fost organizat Consiliul consultativ¹³ în care s-au discutat observațiile suplimentare depuse de persoanele interesate. Autoritatea a redactat și un material de Sinteză a observațiilor prin care a răspuns la observațiile primite în perioada de consultare publică, observații depuse de persoanele interesate în contextul proiectului de decizie.

În considerarea celor arătate mai sus, menționăm că proiectul Deciziei Autorității Naționale pentru Administrare și Reglementare în Comunicații privind modificarea tarifului de utilizare a spectrului radio face parte din setul de documente avut în vedere pentru organizarea procedurii de selecție din 2022 și vă rugăm să-l aprobați.

¹² <https://www.ancom.ro/formdata-269-49-427>.

¹³ https://www.ancom.ro/consiliul-consultativ-14-septembrie-2022_6645.