



CONSILIUL DE ADMINISTRAȚIE

HOTĂRÂRE

Nr. _____

din _____

**pentru aprobarea Regulamentului cu privire la modul de monitorizare a utilizării
frecvențelor radio și de evaluare a parametrilor tehnici de emisie ai stațiilor de
radiocomunicații cu utilizare neguvernamentală**

În temeiul art. 40 alin. (2) din Legea comunicațiilor electronice nr. 241/2007 (*republicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2017, nr. 399-410, art. 679*), cu modificările ulterioare și conform art. 74 alin. (1) lit. d) din Legea nr. 100/2017 cu privire la actele normative (*Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2018, nr. 7-17, art. 34*), cu modificările ulterioare, **Consiliul de Administrație**

HOTĂRĂȘTE:

1. Se aprobă Regulamentul cu privire la modul de monitorizare a utilizării frecvențelor radio și de evaluare a parametrilor tehnici de emisie ai stațiilor de radiocomunicații cu utilizare neguvernamentală (*se anexează*).

2. Ordinul Ministerului Tehnologiei Informației și Comunicațiilor nr. 100 din 04 decembrie 2015 cu privire la aprobarea Regulamentului privind monitorizarea frecvențelor radio și evaluarea parametrilor tehnici de emisie ai stațiilor de radiocomunicații de utilizare neguvernamentală (*Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2016, nr. 2-12, art. 18*) se consideră consumat.

3. Partea dispozitivă a prezentei hotărâri se publică în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

4. Prezenta hotărâre intră în vigoare la data publicării părții dispozitive în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**Președintele
Consiliului de Administrație**

Sergiu GAIBU

**Membrii Consiliului
de Administrație**

Silvia BOJOGA

Denis SÎTARI

REGULAMENTUL
cu privire la modul de monitorizare a utilizării frecvențelor radio și de evaluare a
parametrilor tehnici de emisie ai stațiilor de radiocomunicații cu utilizare
neguvernamentală

Capitolul I. DISPOZIȚII GENERALE

Secțiunea 1. Obiectul Regulamentului

1. Prezentul Regulament stabilește, în principal, atribuțiile Agenției Naționale pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației, în procesul de planificare, organizare și monitorizare a spectrului de frecvențe radio, precum, și de evaluare a parametrilor tehnici de emisie ai stațiilor de radiocomunicații cu utilizare neguvernamentală pe teritoriul Republicii Moldova, obligațiile utilizatorilor stațiilor de radiocomunicații, parametrii tehnici monitorizați, modul monitorizării și evaluării, în vederea asigurării:

- 1) utilizării eficiente și raționale a spectrului de frecvențe radio;
- 2) prevenirii și eliminării interferențelor prejudiciabile;
- 3) respectării obligațiilor internaționale ale Republicii Moldova în domeniul gestionării spectrului de frecvențe radio.

2. Monitorizarea spectrului de frecvențe radio reprezintă o activitate esențială pentru asigurarea gestionării eficiente a spectrului de frecvențe radio cu utilizare neguvernamentală, ținând cont de faptul că spectrul de frecvențe radio este un bun public aflat în proprietatea publică a statului care are o importantă valoare socială, culturală și economică.

Secțiunea 2. Scopul Regulamentului

3. Prezentul Regulament are scopul asigurării compatibilității electromagnetice între diferitele servicii și stații de radiocomunicații conform prevederilor cadrului legal și tehnic privind utilizarea spectrului de frecvențe radio.

Secțiunea 3. Domeniul de aplicare

4. Prevederile prezentului Regulament se aplică de către ANRCETI în procesul de monitorizare a utilizării spectrului de frecvențe radio și de evaluare a parametrilor tehnici de emisie ai tuturor stațiilor de radiocomunicații cu utilizare neguvernamentală, indiferent de tipul serviciului de radiocomunicații, de tehnologia utilizată (analogică sau digitală), de banda de frecvențe sau statutul juridic al utilizatorului stației (public sau privat), care operează pe teritoriul Republicii Moldova, inclusiv în apele teritoriale și spațiul aerian al Republicii Moldova.

5. Prevederile prezentului Regulament se aplică următoarelor tipuri de stații de radiocomunicații neguvernamentale:

- 1) stații terestre de radiodifuziune sonoră și de televiziune;
- 2) stații de bază în rețelele de radiocomunicații mobile celulare;
- 3) stații de radiocomunicații fixe și mobile terestre;

- 4) stații terestre de emisie în serviciul satelit;
- 5) stații de radioamator;
- 6) stații radio utilizate în sisteme de acces fără fir la internet (Wi-Fi etc.);
- 7) alte tipuri de stații care utilizează spectrul de frecvențe radio.

Secțiunea 4. Definiții

6. În sensul prezentului Regulament, se aplică noțiunile definite de Legea comunicațiilor electronice nr. 241/2007, precum și următoarele noțiuni:

atribuire (a unei benzi de frecvență radio) - înscriere în Tabelul național de atribuire a benzilor de frecvențe a unei benzi de frecvențe radio determinate, cu scopul utilizării, de unul sau mai multe servicii de radiocomunicații, în condiții specificate;

clasă a emisieii - ansamblu de caracteristici ale emisieii, astfel ca: tipul de modulație al purtătoarei principale, natura semnalului modulator, genul informațiilor transmise, după caz, alte caracteristici-desemnate prin simboluri normalizate;

emisi neesențiale (spurii) - emisii pe una sau mai multe frecvențe radio situate în afara benzii necesare și al căror nivel poate fi redus fără a se afecta transmiterea informației. Emisiile neesențiale cuprind emisiile pe armonici, radiațiile parazitare, produsele de intermodulație și de conversie a frecvenței, exceptând emisiile în afara benzii;

emisi în afara benzii - emisii pe una sau mai multe frecvențe radio situate în afara lărgimii de bandă necesare, dar în imediata ei vecinătate, datorate procesului de modulație, exceptând emisiile neesențiale (spurii);

emisi nedorite - ansamblu al emisiilor neesențiale (spurii) și al emisiilor în afara benzii;

frecvență de lucru - frecvență radio de funcționare a stației;

intensitate a câmpului electromagnetic util - valoare minimă a intensității câmpului electromagnetic, care permite realizarea unei calități specificate a recepției în prezența unor surse de perturbații prezente și potențiale (planificate);

lărgime (lățime) de bandă ocupată – valoare a lărgimii benzii de frecvență în care este distribuită 99% din puterea medie total radiată; sub frecvența limită inferioară și peste frecvența limită superioară a acestei benzi, fiind radiate puteri medii egale fiecare cu câte 0,5% din puterea medie totală radiată;

stație de monitorizare - locație fixă sau mobilă, echipată corespunzător pentru monitorizarea spectrului de frecvențe radio;

utilizator al SRC - persoană fizică sau juridică, care utilizează în activitatea sa sau, în alte scopuri, frecvențele radio sau canalele radio pentru exploatarea SRC;

putere aparent radiată - produs dintre puterea de ieșire a emițătorului și coeficientul de amplificare al antenei pe diferite azimuturi, produs din care se scad pierderile pe linia dintre borna de ieșire a emițătorului și borna de intrare în antenă;

putere de ieșire a unui emițător de radiocomunicații - putere totală la borna de ieșire a emițătorului furnizată în linia de alimentare a antenei;

rețea de radiocomunicații - ansamblu al stațiilor de radiocomunicații fixe, mobile sau portabile, care utilizează în comun una sau mai multe frecvențe radioelectrice într-un mod de lucru determinat și într-o zonă determinată;

monitorizare a frecvențelor radio - set de măsuri tehnico-organizatorice de colectare, prelucrare, analiză și stocare a datelor privind parametrii și caracteristicile semnalelor radio și a surselor de emisie pentru obținerea informației necesare luării deciziilor în utilizarea frecvențelor radio;

Regulament al Radiocomunicațiilor UIT - Regulament elaborat în cadrul UIT care completează Convenția Internațională de Telecomunicații;

serviciu de radiocomunicații - serviciu care implică emisia sau recepția undelor electromagnetice în scopul radiocomunicației;

toleranță de frecvență - diferență maximă admisibilă dintre frecvența alocată sau frecvența pe care se dorește a se emite și frecvența situată în mijlocul benzii ocupate în realitate de către emisia respectivă;

utilizare neguvernamentală - utilizare exclusivă a stațiilor de radiocomunicații/rețelelor de comunicații electronice în interes neguvernamental;

zonă de acoperire sau zonă de serviciu asociată unei stații/rețele de radiocomunicații - suprafață în interiorul căreia intensitatea câmpului electromagnetic este mai mare sau egală cu intensitatea câmpului electromagnetic util.

Secțiunea 5. Abrevieri

7. Abrevierile din prezentul Regulament au următoarele semnificații:

AM - modulație în amplitudine;

ANRCETI - Agenția Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației;

AOA - unghi sub care ajunge un semnal la receptor (*Angle of Arrival*);

CEPT - Conferința Europeană a Administrațiilor de Poșta și Telecomunicații;

FM - modulație în frecvență;

HF - frecvență înaltă;

LF - frecvență joasă;

MF - frecvență medie;

PAR - Putere Aparent Radiată;

RDS - sistem de date radio (*Radio Data System*);

SHF - frecvență super înaltă;

SNMS - sistem național de monitorizare spectru;

SRC - stație de radiocomunicații;

SSB - modulație în bandă laterală unică;

TDOA - diferență de timp la care un semnal ajunge la mai multe receptoare (*Time Difference of Arrival*);

UHF - frecvență ultra înaltă;

UIT - Uniunea Internațională a Telecomunicațiilor;

VHF - frecvență foarte înaltă;

WAS/RLANs - sistem de acces radio, inclusiv rețea radio locală.

Capitolul II. ORGANIZARE ȘI RESPONSABILITĂȚI

Secțiunea 6. Sistemul Național de Monitorizare Spectru

8. SNMS este o infrastructură națională complexă, destinată monitorizării spectrului de frecvențe radio pe întreg teritoriul Republicii Moldova.

9. SNMS este compus din:

- 1) stații fixe de monitorizare;
- 2) stații mobile de monitorizare;
- 3) centru de coordonare, care gestionează datele colectate de stațiile de monitorizare și coordonează activitățile de monitorizare și evaluare;

- 4) *software* specializat pentru colectarea, procesarea, analiza și stocarea datelor;
- 5) personal specializat în operarea și mentenanța sistemului.

10. Stațiile fixe de monitorizare sunt amplasate permanent în locații strategice, selectate pentru a asigura o acoperire geografică optimă și pentru a monitoriza benzile de frecvențe de interes.

11. Principalele funcționalități ale stațiilor fixe de monitorizare sunt: monitorizarea continuă a frecvențelor radio alocate, detectarea și înregistrarea semnalelor neautorizate, localizarea prealabilă a surselor de emisii radio, colectarea de date statistice privind utilizarea spectrului de frecvențe radio etc.

12. Stațiile mobile de monitorizare sunt instalate pe autovehicule și permit monitorizarea spectrului de frecvențe radio în zone neacoperite de stațiile fixe sau zone greu accesibile.

13. Stațiile mobile de monitorizare sunt utilizate în special pentru scanarea rapidă a spectrului de frecvențe radio și evaluarea parametrilor tehnici de emisie ai SRC în diverse locații, localizarea exactă a surselor de emisii prin tehnici de radiogoniometrie, pentru verificarea zonelor de acoperire cu semnal radio etc.

14. Gestiunea, operarea și mentenanța continuă a SNMS este asigurată de către ANRCETI.

15. În funcție de evoluția tehnologiilor radio, de atribuirea și implementarea noilor benzi de frecvențe radio, ANRCETI întreprinde toate măsurile necesare pentru modernizarea, retehnologizarea și extinderea SNMS.

Secțiunea 7. Atribuțiile ANRCETI

16. În procesul monitorizării spectrului de frecvențe radio și evaluării parametrilor tehnici de emisie ai SRC, ANRCETI exercită următoarele atribuții principale:

- 1) planificarea și autorizarea frecvențelor/benzilor de frecvențe radio pentru diverse servicii de radiocomunicații;
- 2) monitorizarea spectrului de frecvențe radio, prin intermediul SNMS, pentru a detecta utilizarea neautorizată a frecvențelor radio, interferențele prejudiciabile și alte încălcări ale reglementărilor aferente;
- 3) întocmirea planurilor de monitorizare, stabilirea zonelor, frecvențelor radio și perioadelor de monitorizare;
- 4) măsurarea parametrilor tehnici ai emisiilor radio, cu utilizarea echipamentelor specifice și metodelor adecvate, colectarea și stocarea datelor obținute;
- 5) evaluarea parametrilor tehnici de emisie ai stațiilor de radiocomunicații pentru verificarea corespunderii acestora cu valorile autorizate și reglementările tehnice aplicabile;
- 6) investigarea solicitărilor privind prezența interferențelor prejudiciabile;
- 7) efectuarea inspecțiilor la locul amplasării stațiilor de radiocomunicații pentru verificarea respectării condițiilor de autorizare și a reglementărilor tehnice aplicabile;
- 8) informarea utilizatorilor SRC despre abaterile și încălcările depistate;
- 9) aplicarea sancțiunilor administrative în cazul constatării încălcărilor condițiilor de autorizare și ale reglementărilor, în conformitate cu prevederile legale;
- 10) cooperarea cu alte autorități naționale și internaționale în domeniul gestionării și monitorizării spectrului de frecvențe radio;
- 11) gestionarea bazei de date a stațiilor de radiocomunicații autorizate, inclusiv a valorilor parametrilor tehnici de emisie autorizați;
- 12) publicarea informațiilor relevante privind utilizarea spectrului de frecvențe radio și rezultatele monitorizării.

Secțiunea 8. Cooperarea interinstituțională

17. Pentru a asigura o monitorizare eficientă a spectrului de frecvențe radio și pentru a gestiona interferențele în mod coordonat, ANRCETI cooperează cu alte instituții relevante prin:

- 1) încheierea acordurilor de colaborare cu alte instituții pentru schimbul de informații, coordonarea activităților de monitorizare și gestionare a interferențelor;
- 2) participarea în cadrul grupurilor de lucru interinstituționale vizând soluționarea problemelor legate de utilizarea și monitorizarea spectrului de frecvențe radio;
- 3) acordarea asistenței reciproce, în cazul unor evenimente speciale sau situații de urgență care pot afecta utilizarea spectrului de frecvențe radio.

18. Pentru a asigura gestionarea eficientă a spectrului radio și compatibilitatea electromagnetică în zonele de frontieră, ANRCETI cooperează cu alte autorități naționale și internaționale în domeniul monitorizării spectrului radio.

Secțiunea 9. Obligațiile utilizatorilor SRC

19. În procesul de monitorizare a spectrului de frecvențe radio și de evaluare a parametrilor tehnici de emisie, utilizatorii SRC au următoarele obligații:

- 1) să asigure funcționarea SRC cu menținerea parametrilor tehnici de emisie autorizați și să exploateze SRC conform reglementărilor tehnice aplicabile;
- 2) să asigure, la solicitarea ANRCETI, accesul la echipamentele SRC în scopul efectuării inspecției și măsurărilor parametrilor tehnici de emisie;
- 3) să nu modifice, în mod voluntar, parametrii tehnici de emisie ai SRC autorizate;
- 4) să solicite ANRCETI depistarea și înlăturarea interferențelor prejudiciabile;
- 5) la sesizarea ANRCETI, să întreprindă toate măsurile necesare pentru eliminarea interferențelor prejudiciabile altor SRC autorizate;
- 6) să sisteze funcționarea SRC în caz de interferențe produse stațiilor/rețelelor de radiocomunicații guvernamentale sau aeronautice și rețelelor de radiocomunicații prin interferarea cărora se pot aduce prejudicii oamenilor, mediului ambiant etc.

Capitolul III. MONITORIZAREA SPECTRULUI DE FRECVENȚE RADIO

Secțiunea 10. Obiectivele monitorizării

20. Monitorizarea spectrului de frecvențe radio reprezintă o activitate esențială pentru gestionarea eficientă și echitabilă a spectrului radio.

21. Obiectivele principale ale monitorizării sunt:

- 1) detectarea utilizării neautorizate a frecvențelor radio;
- 2) identificarea și localizarea surselor de interferențe prejudiciabile, precum și eliminarea acestor interferențe;
- 3) verificarea conformității parametrilor tehnici de emisie cu valorile autorizate și cu reglementările tehnice aplicabile;
- 4) respectarea obligațiilor internaționale în domeniul gestionării spectrului radio;
- 5) colectarea de date statistice privind utilizarea spectrului radio, pentru optimizarea gestionării acestuia.

Secțiunea 11. Metode de monitorizare

22. Monitorizarea spectrului de frecvențe radio se realizează utilizând stațiile de monitorizare din cadrul SNMS, care pot fi utilizate individual sau în combinație, în funcție de obiectivele specifice, precum și de resursele disponibile.

23. În dependență de perioada de monitorizare, monitorizarea spectrului de frecvențe radio poate fi:

1) *monitorizare continuă* – care constă în supravegherea neîntreruptă a unor benzi de frecvențe sau a unor frecvențe prestabilite, 24 ore din 24 și 7 zile din 7, în vederea detectării rapide a oricărei utilizări neautorizate a spectrului radio, a apariției de interferențe prejudiciabile sau a deviațiilor de la parametri tehnici autorizați;

2) *monitorizare la cerere* – care se efectuează în baza unei solicitări oficiale din partea unui utilizator autorizat al spectrului de frecvențe radio sau a unei alte părți interesate, de exemplu la semnalizarea existenței unor interferențe prejudiciabile sau alte încălcări ale reglementărilor sau la inițiativa ANRCETI în vederea obținerii datelor statistice necesare pentru îndeplinirea atribuțiilor acesteia.

24. Monitorizarea continuă se realizează cu utilizarea stațiilor fixe de monitorizare din cadrul SNMS.

25. Monitorizarea la cerere poate fi realizată atât prin intermediul stațiilor fixe, cât și a stațiilor mobile de monitorizare, în dependență de zona geografică supusă monitorizării.

Secțiunea 12. Planificarea procesului de monitorizare

26. Activitățile de monitorizare se desfășoară în baza unui plan anual de monitorizare a spectrului de frecvențe radio, care stabilește obiectivele, prioritățile și resursele umane și tehnice alocate pentru activitățile de monitorizare pe parcursul anului respectiv.

27. Planul de monitorizare trebuie să includă cel puțin următoarele date:

- 1) benzile de frecvențe supuse monitorizării;
- 2) calendarul detaliat al activităților de monitorizare;
- 3) zonele geografice care vor fi acoperite de activitățile de monitorizare;
- 4) metodele de monitorizare;
- 5) criteriile de evaluare a rezultatelor.

28. Benzile de frecvențe supuse monitorizării se stabilesc în baza criteriilor precum: importanța serviciilor radio care utilizează benzile respective, riscul de interferențe, solicitările din partea utilizatorilor SRC sau a altor părți interesante. Se includ, obligatoriu, toate benzile de frecvențe în care activează utilizatorii autorizați și înregistrați la ANRCETI.

29. Calendarul detaliat al activităților de monitorizare include perioadele de timp în care se va realiza monitorizarea.

30. Zonele geografice care vor fi acoperite de activitățile de monitorizare se stabilesc, ținând cont de densitatea utilizatorilor de spectru, prezența unor evenimente speciale sau a unor zone cu risc crescut de interferențe.

31. Metodele de monitorizare utilizate pentru fiecare bandă de frecvențe radio sau zonă geografică, se stabilesc în funcție de obiectivele monitorizării, de resursele tehnice și de personalul disponibil.

32. Rezultatele monitorizării se evaluează în baza următoarelor criterii: numărul de emisii neautorizate înregistrate, numărul de interferențe detectate, numărul de neconformități identificate etc.

Secțiunea 13. Parametri tehnici monitorizați

33. În procesul monitorizării utilizării spectrului de frecvențe radio sunt măsurați și înregistrați mai mulți parametri tehnici ai emisiilor radio.

34. Principalii parametri tehnici ai emisiilor radio sunt:

- 1) frecvența centrală (purtătoare) a semnalului;

- 2) intensitatea câmpului electromagnetic al semnalului;
- 3) lărgimea (lăţimea) de bandă a semnalului;
- 4) emisiile nedorite;
- 5) deviaţia de frecvenţă.

35. Frecvenţa centrală (purătoare) a semnalului. Măsurarea frecvenţei centrale a semnalului radio se efectuează în condiţii normale de exploatare a SRC, iar în toate cazurile, unde este posibil pentru o acurateţe mai înaltă, măsurările se efectuează fără modularea purătoarei.

36. Toleranţa frecvenţei centrale a semnalului este crucială pentru a evita devierea semnalului în afara benzii alocate şi pentru a preveni interferenţele cu alte frecvenţe sau canale radio adiacente.

37. Valorile toleranţei frecvenţei admisibile, aplicabile pentru diferite tipuri de staţii de radiocomunicaţii, sunt prevăzute în Reglementarea tehnică „Radiocomunicaţii şi radiodifuziune. Utilizarea efectivă a spectrului de frecvenţe şi evitarea perturbaţiilor nocive”, aprobată prin Ordinul Ministerului Dezvoltării Informaţionale nr. 52 din 28 aprilie 2007 cu modificările ulterioare.

38. Intensitatea câmpului electromagnetic a semnalului. Intensitatea câmpului electromagnetic a semnalului se măsoară pentru:

- 1) determinarea nivelului admisibil al câmpului semnalului radio şi eficacitatea (zona de serviciu) SRC pentru un serviciu determinat;
- 2) determinarea gradului de influenţă a perturbaţiilor generate intenţionat de o sursă concretă de emisie radio (compatibilitatea electromagnetică);
- 3) determinarea influenţei perturbaţiilor cauzate neintenţionat de emisii radio de orice formă, sursa cărora este un echipament, ce radiază o energie electromagnetică şi estimarea eficacităţii măsurilor de lichidare a perturbaţiilor;
- 4) evaluarea modelelor de propagare pentru diferite situaţii de propagare a undelor electromagnetice;
- 5) colectarea şi analiza datelor relativ la zgomotul radio;
- 6) măsurarea intensităţii câmpului electromagnetic în cadrul campaniilor de monitorizare organizate de UIT şi CEPT.

39. Metodele de bază aplicate la măsurarea intensităţii câmpului electromagnetic sunt:

- 1) în regim staţionar, conform Recomandării CEPT ERC/REC 74-02 şi ultimei versiuni a Recomandării UIT-R SM.378;
- 2) în mişcare de-a lungul traseului, conform ultimei versiuni a Recomandării UIT-R SM.1708.

40. Lărgimea (lăţimea) de bandă a semnalului. Lărgimea de bandă a semnalului trebuie să fie minimă şi să asigure calitatea necesară a transmiterii informaţiei în condiţii determinate. Lărgimea de bandă necesară pentru diferite tipuri de servicii de radiocomunicaţii se determină conform ultimei versiuni a Recomandării UIT-R SM.1138.

41. Lărgimea de bandă ocupată nu trebuie să depăşească limitele specificate, pentru a evita interferenţele cu alte servicii care operează în benzile adiacente.

42. Lărgimea de bandă ocupată de un semnal poate fi evaluată prin următoarele metode practice:

- 1) *metoda xdB* – care constă în determinarea lărgimii de bandă a semnalului radio la nivelul xdB (în dependenţă de clasa emisiei x poate avea diferite valori, cel mai des utilizate fiind 26 dB şi 30 dB);

2) *metoda $\beta\%$* – care constă în determinarea lărgimii de bandă în care se încadrează un anumit procent (de obicei acesta fiind de 99%) din puterea spectrală totală a unui semnal. Partea reziduală a puterii totale este desemnată ca β , care, în cazurile de spectre simetrice, se împarte în $\beta/2$ de fiecare parte a spectrului.

43. Metoda $\beta\%$ permite evaluarea lărgimii de bandă independent de tipul modulației semnalului și se utilizează, în special, pentru măsurarea lărgimii de bandă a semnalelor digitale, atunci când identificarea tehnică a tipului modulației nu este disponibilă.

44. Evaluarea lărgimii de bandă a semnalelor prin ambele metode se realizează conform procedurilor prevăzute în ultima versiune a Recomandării UIT-R SM.443.

45. **Emisiile nedorite.** Se utilizează limitele admisibile pentru emisiile în afara benzii pentru diferite servicii de radiocomunicații precum și metodele de măsurare a acestora, prevăzute în ultima versiune a Recomandării UIT-R SM.1541-7, iar pentru emisiile neesențiale - în ultima versiune a Recomandării UIT-R SM.329.

46. **Deviația de frecvență.** Măsurarea deviației de frecvență se efectuează în scopul menținerii valorilor limită a deviației pentru respectarea criteriilor de planificare a frecvențelor, conformării parametrilor reali la cei autorizați, prevenirii și neadmiterii interferențelor reciproce.

47. În scopul utilizării unui instrument comun, în cazurile de recunoaștere mutuală a rezultatelor de măsurări de către părțile interesate, măsurarea deviației se efectuează conform recomandărilor unice stabilite de UIT.

48. Evaluarea modulației de frecvență se realizează conform procedurilor prevăzute în ultima versiune a Recomandării UIT-R SM.1268.

49. Măsurarea tuturor parametrilor tehnici se realizează conform procedurilor detaliate prezentate în *Spectrum Monitoring Handbook al UIT*.

Secțiunea 14. Procesul de monitorizare

50. Procesul de monitorizare a spectrului de frecvențe radio constă dintr-un șir de etape, în funcție de sarcinile necesar de îndeplinit. Aceste etape includ, dar nu se limitează la:

1) *scanarea spectrului* – măsurarea nivelului semnalelor radio într-o anumită bandă de frecvențe, într-un interval de timp specificat, în vederea identificării canalelor ocupate, nivelului de ocupare a spectrului, prezenței emisiilor neautorizate și a interferențelor;

2) *măsurarea parametrilor tehnici* – măsurarea directă a parametrilor tehnici ai emisiilor radio, astfel ca: frecvența purtătoare, nivelul intensității câmpului electromagnetic, lărgimea de bandă ocupată, emisiile nedorite etc;

3) *localizarea surselor de emisie* – este declanșată în cazul detectării unor emisii neautorizate sau interferențe prejudiciabile, în vederea determinării poziției geografice a sursei de emisie radio, cu utilizarea tehnicilor de radiogoniometrie, care constau în determinarea direcției de proveniență a semnalului din mai multe puncte de recepție;

4) *înregistrarea și documentarea datelor* – datele colectate în timpul activităților de monitorizare sunt înregistrate și documentate într-o bază de date, pentru a permite analiza ulterioară, generarea de rapoarte și urmărirea evoluției utilizării spectrului radio;

5) *raportarea rezultatelor* – rezultatele activităților de monitorizare sunt raportate, intern, în cadrul ANRCETI și, după caz, către alte autoritățile competente sau către public, în conformitate cu legislația;

6) *măsurile post-monitorizare* – în funcție de rezultatele monitorizării, ANRCETI poate lua diverse măsuri, precum: avertizarea utilizatorilor SRC, aplicarea de sancțiuni

administrative în conformitate cu legislația, recomandări privind optimizarea utilizării spectrului radio.

Secțiunea 15. Alte aspecte ale monitorizării

51. Monitorizarea spectrului de frecvențe radio se efectuează fără informarea prealabilă a utilizatorilor SRC.

52. ANRCETI asigură transparența activităților de monitorizare a spectrului de frecvențe radio și oferă acces la informațiile relevante părților interesate cu respectarea legislației privind accesul la informațiile de interes public, a legislației privind secretul comercial și confidențialitatea informației, precum și privind protecția datelor cu caracter personal.

53. Personalul implicat în activitățile de monitorizare a spectrului de frecvențe radio beneficiază de formare continuă, pentru a-și menține și îmbunătăți competențele tehnice și pentru a fi la curent cu evoluțiile tehnologice din domeniu. Aceasta poate include cursuri teoretice și practice, participarea la conferințe și seminare, schimburi de experiență cu alte autorități internaționale din domeniu și accesul la documentație tehnică actualizată.

Capitolul IV. EVALUAREA PARAMETRILOR TEHNICI DE EMISIE AI SRC

Secțiunea 16. Obiectivele evaluării

54. Evaluarea parametrilor tehnici de emisie ai SRC se efectuează pentru verificarea conformării parametrilor tehnici de emisie ai SRC la valorile autorizate, standardele și reglementările tehnice aplicabile.

55. Evaluarea parametrilor tehnici de emisie ai SRC contribuie la asigurarea utilizării eficiente și fără interferențe a spectrului de frecvențe radio, la menținerea calității serviciilor de radiocomunicații și la asigurarea compatibilității electromagnetice cu stațiile/rețelele de radiocomunicații din alte țări și evitarea interferențelor transfrontaliere.

Secțiunea 17. Evaluare inițială (de punere în funcțiune)

56. Evaluarea inițială se efectuează în vederea verificării conformării parametrilor tehnici de emisie ai SRC la valorile autorizate și la normele prevăzute de reglementările tehnice, *înainte* de punerea în funcțiune a SRC sau după modificări semnificative care pot afecta esențial parametrii tehnici de emisie.

57. Evaluarea inițială se efectuează, obligatoriu, *înainte* de punerea în funcțiune a SRC sau după finalizarea modificărilor semnificative.

58. Punerea în funcțiune a SRC fără o evaluare inițială efectuată de către ANRCETI poate atrage sancțiuni conform legislației.

59. Evaluarea inițială a parametrilor tehnici de emisie ai SRC se efectuează la solicitarea utilizatorului SRC, scrisă în formă liberă și transmisă la sediul ANRCETI amplasat în mun. Chișinău, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 134, MD-2012.

60. Transmiterea solicitării către sediul ANRCETI se efectuează în unul din următoarele moduri: printr-un înscris în formă electronică, prin depunere, personal sau de către un reprezentant legal al solicitantului sub luare de semnătură, prin serviciul de trimitere poștală recomandată cu confirmare de primire.

61. Este considerată dată a depunerii, după caz, data înscrierii în registrul general de intrare a corespondenței al ANRCETI, data confirmării primirii prin serviciul de trimitere poștală recomandată sau data primirii înscrisului în formă electronică.

62. În termen de până la 3 zile lucrătoare de la data depunerii solicitării, angajații ANRCETI contactează solicitantul în vederea stabilirii locului și timpului efectuării evaluării.

63. În cazul SRC staționare, angajații ANRCETI se deplasează la data și ora stabilită cu solicitantul, la locul de utilizare a SRC, pentru efectuarea evaluării parametrilor tehnici de emisie.

64. În cazul SRC portabile și/sau mobile, evaluarea poate fi efectuată atât la oficiul ANRCETI (amplasat în or. Durlăști, str. Dîmo, 22/20), cât și la locul de utilizare a SRC.

65. În procesul de evaluare a parametrilor tehnici de emisie, angajații ANRCETI verifică tipul și modul de instalare a echipamentului de emisie și efectuează măsurarea parametrilor tehnici de emisie ai SRC.

66. După finalizarea evaluării, în cazul în care toți parametrii tehnici de emisie corespund valorilor autorizate și reglementărilor tehnice aplicabile, în termen de 3 zile lucrătoare din ziua efectuării evaluării, ANRCETI eliberează solicitantului Buletinul de măsurători.

67. În cazul în care în rezultatul evaluării efectuate se constată că parametrii tehnici de emisie ai stației de radiocomunicații nu corespund valorilor autorizate și reglementărilor tehnice în vigoare, ANRCETI, în decurs de 3 zile lucrătoare, informează în scris solicitantul despre necorespunderile fixate și solicită înlăturarea acestora în termenul indicat.

68. După înlăturarea necorespunderilor fixate, angajații ANRCETI efectuează evaluarea repetată și eliberează Buletinul de măsurători.

69. Evaluarea inițială se efectuează în prezența unui reprezentant al utilizatorului SRC, care, inclusiv asigură accesul la echipamentul de emisie al SRC.

70. În anumite cazuri când nu este necesară asigurarea accesului la echipamentul de emisie (de exemplu, stațiile de bază și stațiile liniilor de radioreleu din cadrul rețelelor mobile celulare), evaluarea parametrilor tehnici de emisie poate fi efectuată fără prezența unui reprezentant al utilizatorului SRC.

Secțiunea 18. Evaluări periodice (de control)

71. Evaluările periodice au ca scop monitorizarea menținerii parametrilor tehnici de emisie în limitele admise pe parcursul funcționării SRC. Aceste evaluări contribuie la prevenirea degradării performanțelor SRC, la detectarea eventualelor defecțiuni ale echipamentelor și la asigurarea respectării continue a reglementărilor tehnice aplicabile.

72. Periodicitatea evaluărilor se stabilește de către ANRCETI și poate varia în funcție de tipul SRC, de serviciul de radiocomunicații, de banda de frecvențe radio utilizată și de alți factori relevanți.

73. ANRCETI elaborează un plan anual sau multianual de evaluări periodice, care stabilește calendarul și lista SRC supuse evaluării. Planul poate fi ajustat în funcție de resursele tehnice și de personal disponibile, precum și de prioritățile ANRCETI.

74. ANRCETI notifică utilizatorul SRC cu cel puțin două zile lucrătoare înainte de efectuarea evaluării periodice și solicită prezența unui reprezentant al utilizatorului SRC, care va asigura accesul la locul instalării SRC.

75. La data și ora stabilită, angajații ANRCETI se deplasează la locul instalării SRC, verifică echipamentul de emisie și măsoară parametrii de emisie, conform metodelor stabilite.

76. În rezultatul evaluării efectuate, ANRCETI întocmește Buletinul de măsurători, care se păstrează la ANRCETI.

77. În cazul constatării unor neconformități, ANRCETI informează utilizatorul SRC despre acest fapt și stabilește un termen pentru remedierea acestora.

78. Evaluările periodice se efectuează în prezența unui reprezentant al utilizatorului SRC, care, inclusiv, asigură accesul la echipamentul de emisie al SRC.

Secțiunea 19. Evaluarea la cerere

79. Evaluarea la cerere se efectuează în situații specifice, cum ar fi:

- 1) la solicitarea utilizatorului SRC, de exemplu, după efectuarea unor reparații sau modificări minore la SRC;
- 2) la solicitarea altor instituții publice cu atribuții de control, de exemplu, în cadrul unor investigații sau acțiuni de control.

80. Evaluarea la cerere poate fi realizată și la inițiativa ANRCETI, de exemplu, când o anumită SRC autorizată este suspectată de crearea perturbațiilor prejudiciabile altor SRC.

81. Evaluarea la cerere se efectuează ori de câte ori este necesar, în funcție de situația specifică.

82. Procedura de efectuare a evaluărilor la cerere este similară cu cea a evaluării inițiale, dar poate fi adaptată în funcție de specificul SRC.

Secțiunea 20. Parametrii tehnici de emisie evaluați

83. În procesul de evaluare a parametrilor tehnici de emisie ai SRC, în funcție de tipul SRC și serviciul de radiocomunicații, pe lângă parametrii tehnici prevăzuți în Secțiunea 13, se măsoară următorii parametri tehnici:

- 1) puterea de ieșire a emițătorului;
- 2) puterea aparent radiată (PAR) a SRC;
- 3) polarizarea antenei de emisie;
- 4) coordonatele geografice de amplasare a SRC;
- 5) parametrii RDS, pentru stațiile de radiodifuziune analogică;
- 6) parametrii sistemului radiant;
- 7) parametrii de modulare și codare pentru semnalele digitale;
- 8) alți parametri relevanți.

84. De asemenea, în procesul de evaluare a parametrilor tehnici de emisie ai SRC se verifică și se înregistrează caracteristicile tehnice ale echipamentelor de emisie, cum ar fi:

- 1) datele emițătorului (tip, model, producător, anul producerii);
- 2) datele tehnice ale sistemului radiant (tipul antenei de emisie, azimutul direcționării și înălțimea antenei de emisie, tipul și lungimea *feeder*-ului etc.).

85. Parametrii tehnici de emisie se măsoară în conformitate cu prevederile Recomandărilor UIT și CEPT și a procedurilor descrise în *Spectrum Monitoring Handbook al UIT*.

Secțiunea 21. Buletinul de măsurători

86. Rezultatele evaluării parametrilor tehnici de emisie ai SRC sunt documentate în Buletinul de măsurători, care conține toate informațiile relevante despre parametrii tehnici de emisie evaluați și concluziile cu privire la conformitatea acestora la normele tehnice aplicabile.

87. Buletinul de măsurători are o structură clară și logică și în funcție de tipul SRC și serviciul de radiocomunicații va conține cel puțin următoarea informație:

- 1) *Date generale:*
 - a) numărul de referință al Buletinului de măsurători;
 - b) data efectuării evaluării;

- c) denumirea proprietarului SRC;
 - d) indicativul stației (dacă este cazul);
 - e) frecvența sau banda de frecvențe autorizată;
 - f) amplasamentul SRC (locația, coordonatele geografice);
 - g) echipamentul de măsurare utilizat;
 - h) tipul stației (stație de bază, portabilă, repetor etc.).
- 2) *Date referitoare la echipamentul de emisie:*
- a) tipul echipamentului;
 - b) numărul de serie;
 - c) producătorul;
 - d) anul producerii;
- 3) *Date referitoare la sistemul radiant:*
- a) tipul antenei de emisie;
 - b) modul de amplasare a antenei de emisie;
 - c) azimutul direcționării antenei de emisie;
 - d) polarizarea antenei de emisie;
 - e) înălțimea antenei de emisie;
 - f) tipul *feeder*-ului și lungimea lui.
- 4) *Rezultatele evaluării* – prezentarea tabelară a rezultatelor măsurărilor pentru fiecare parametru evaluat, cu indicarea unităților de măsură, valorilor evaluate și valorilor impuse.
- 5) *Analiza rezultatelor și concluzii:*
- a) compararea rezultatelor evaluării cu valorile autorizate și reglementările tehnice;
 - b) concluzii clare privind conformitatea SRC.
- 88.** ANRCETI asigură confidențialitatea informațiilor conținute în Buletinul de măsurători, respectând prevederile legislației privind secretul comercial și confidențialitatea informației, precum și privind protecția datelor cu caracter personal.

Capitolul V. ECHIPAMENTE ȘI APLICAȚII

89. În cadrul Sistemului Național de Monitorizare Spectru, se utilizează o gamă variată de echipamente de monitorizare destinate pentru diverse tipuri de monitorizare și măsurare a parametrilor tehnici de emisie. Se utilizează următoarele echipamente de bază atât în cadrul stațiilor fixe de monitorizare cât și celor mobile:

- 1) receptoare de monitorizare;
- 2) antene de monitorizare;
- 3) sisteme de localizare a surselor de emisie (radiogoniometrie);
- 4) aplicații software de monitorizare și analiză.

90. *Receptoare de monitorizare* – echipamente de bază special concepute pentru a fi utilizate în procesul de monitorizare a spectrului de frecvențe radio, care au o sensibilitate și o selectivitate ridicată, permițând detectarea și demodularea semnalelor slabe și selectarea unui anumit semnal dintr-un spectru aglomerat.

91. Receptoarele de monitorizare utilizate în cadrul SNMS trebuie să îndeplinească următoarele cerințe tehnice minime, adaptate la specificul activităților de monitorizare desfășurate:

- 1) *Banda de frecvențe*, trebuie să acopere cel puțin benzile de frecvențe:

- a) până la 30 MHz (LF, MF și HF);
- b) de la 30 MHz până la 3000 MHz (VHF și UHF);
- c) peste 3000 MHz (SHF și mai sus), dacă este necesar pentru monitorizarea serviciilor specifice (comunicații prin satelit, linii radioreleu etc.);
- 2) *Sensibilitate ridicată*, pentru a detecta semnalele slabe, aflate la limita de detecție care ar trebui să fie de cel puțin - 100 dBm sau mai bună, în funcție de banda de frecvențe;
- 3) *Selectivitate ridicată*, pentru a separa semnalele utile de semnalele interferente, situate pe frecvențe adiacente;
- 4) *Stabilitate ridicată* a frecvenței de recepție, pentru a asigura măsurători precise a frecvenței;
- 5) *O gamă largă de lățimi de bandă de rezoluție*, pentru a permite măsurarea semnalelor cu diverse lățimi de bandă;
- 6) *Capacități de demodulare* a diferitelor tipuri de modulație utilizate în serviciile de radiocomunicații monitorizate, cu ar fi: AM, FM, SSB etc.

92. Antene de monitorizare – antene special concepute pentru recepția semnalelor radio în diverse benzi de frecvențe. Caracteristicile antenelor, precum câștigul, directivitatea și polarizarea, influențează performanța întregului sistem de monitorizare.

93. În cadrul SNMS se utilizează diverse tipuri de antene de monitorizare, precum:

- 1) antene omnidirecționale – care recepționează semnale din toate direcțiile, utilizate în principal în procesul de monitorizare a spectrului radio;
- 2) antene direcționale (*Yagi, log-periodice, horn etc.*) – care recepționează semnale dintr-o direcție specifică, fiind utilizate în atât pentru monitorizarea spectrului de frecvențe radio, cât și pentru evaluarea parametrilor tehnici de emisie ai SRC, inclusiv pentru localizarea surselor de emisie;
- 3) antene de detecție a direcției, utilizate pentru determinarea direcției de proveniență a unui semnal radio și pentru localizarea sursei acestuia.

94. Sisteme de localizare a surselor de emisie (radiogoniometrie) – sisteme complexe care utilizează mai multe stații de recepție și tehnici automate de procesare pentru a determina localizarea sursei de emisie a semnalului radio.

95. În dependență de echipamentul utilizat există următoare tehnici de localizare a surselor de emisii radio:

- 1) AOA sau triangularea – pentru localizarea poziției sursei de emisie prin determinarea direcției semnalului din două sau mai multe stații de recepție, echipate cu antene de detecție a direcției;
- 2) TDOA - pentru localizarea poziției sursei de emisie prin măsurarea diferenței de timp în care un semnal radio ajunge la diferite stații de recepție;
- 3) hibridă – utilizarea în comun a ambelor tehnici AOA și TDOA.

96. Aplicații software de monitorizare și analiză – programe software specializate pentru controlul echipamentelor de monitorizare, colectare, procesare, analiza și stocare a datelor.

97. Aplicațiile software de monitorizare asigură următoarele funcții principale:

- 1) controlul și dirijarea echipamentelor de monitorizare;
- 2) vizualizarea, în timp real, a rezultatelor monitorizării;
- 3) înregistrarea și redarea datelor măsurate;
- 4) vizualizarea datelor geografice pe hărți digitale;
- 5) analiza statistică a datelor înregistrate;
- 6) generarea de rapoarte;

7) stocarea rezultatelor etc.

98. Suplimentar la echipamentele de bază în cadrul SNMS, în dependență de banda de frecvențe, tipul serviciului de radiocomunicații și parametrii tehnici de emisie necesari de măsurat, sunt utilizate un șir de alte echipamente, cum ar fi:

1) *măsurătoare de putere* – utilizate pentru măsurarea puterii de ieșire a emițătoarelor radio și a caracteristicilor tehnice ale sistemelor antenă-fider;

2) *analizoare de spectru* – utilizate pentru măsurarea cu precizie înaltă a diferitor parametrii de emisie ai SRC, precum: nivelul semnalului, frecvența centrală, lărgimea de bandă ocupată, emisiile nedorite etc.;

3) echipamente specializate pentru măsurarea parametrilor stațiilor de televiziune și radiodifuziune digitală terestră;

4) echipamente pentru măsurarea parametrilor tehnici ai rețelelor de transport date WAS/RLANs;

5) alte echipamente și accesorii specializate.

99. Pentru a asigura acuratețea măsurătorilor, echipamentele de monitorizare sunt calibrate și etalonate periodic în laboratoare acreditate, conform planurilor anuale aprobate.

100. ANRCETI modernizează permanent echipamentele de monitorizare și măsurare, pentru a fi compatibile cu evoluțiile tehnologice și pentru a asigura monitorizarea eficientă a spectrului de frecvențe radio. În acest sens, se efectuează studii periodice privind necesitățile de noi echipamente și se elaborează planuri de modernizare și/sau extindere a SNMS, ținând cont de bugetul disponibil al ANRCETI și de prioritățile în domeniu.

Capitolul VI. INVESTIGAREA CAZURILOR DE INTERFERENȚE RADIO

Secțiunea 22. Recepționarea solicitărilor

101. Utilizatorii SRC autorizați, alte persoane fizice și juridice, care întâmpină deranjamente în utilizarea spectrului de frecvențe radio pot depune la ANRCETI solicitări cu privire la investigarea cazurilor de interferențe prejudiciabile cauzate.

102. Solicitățile se transmit în adresa ANRCETI conform prevederilor pct. 60 și 61 ale prezentului Regulament.

103. Solicitățile trebuie să conțină informații cât mai precise despre interferență, precum:

- 1) identificarea serviciului/stației afectate;
- 2) frecvența (frecvențele) afectată(e);
- 3) data, ora și durata apariției interferenței;
- 4) localizarea geografică a stației afectate;
- 5) descrierea efectelor negative ale interferenței (pierderea semnalului, distorsiuni, reducerea ariei de acoperire etc.);
- 6) date de contact ale solicitantului;
- 7) altă informație relevantă.

Secțiunea 23. Procesul de investigare a interferențelor

104. ANRCETI efectuează o investigare preliminară pentru a evalua veridicitatea solicitării și pentru a stabili prezența interferenței.

105. Dacă investigarea preliminară confirmă existența unei interferențe, ANRCETI, utilizând procedurile interne, întreprinde măsurile necesare pentru a localiza sursa de emisie a interferenței.

106. După localizarea sursei, ANRCETI identifică proprietarul sursei de interferență și îi solicită să ia măsuri imediate pentru eliminarea interferenței, oferind asistență tehnică, dacă este necesar.

107. În caz dacă proprietarul sursei de interferențe nu se conformează solicitării de eliminare a interferenței, ANRCETI întreprinde măsurile necesare de sancționare a acestuia în conformitate cu legislația.

108. ANRCETI informează solicitantul despre rezultatele investigațiilor prin aceeași cale de comunicare, prin care a fost primită solicitarea cu privire la investigarea cazului de interferențe.

109. ANRCETI ține registrul electronic, în care sunt înregistrate toate solicitările privind interferențele, investigațiile efectuate, măsurile luate și rezultatele obținute.

Secțiunea 24. Termenele de realizare a procesului de investigare a interferențelor

110. Din data recepției solicitării cu privire la investigarea interferențelor, ANRCETI realizează toate acțiunile necesare în vederea depistării și localizării sursei de interferență în următoarele termene:

- 1) SRC afectată este amplasată în municipiul Chișinău:
 - a) în două zile lucrătoare, în cazul emisiilor continue cu frecvență mare de apariție;
 - b) în cinci zile lucrătoare, în cazul emisiilor sporadice cu frecvență mică de apariție;
- 2) SRC afectată este amplasată în afara mun. Chișinău:
 - a) în trei zile lucrătoare, în cazul emisiilor continue cu frecvență mare de apariție;
 - b) în zece zile lucrătoare, în cazul emisiilor sporadice cu frecvență mică de apariție.

111. În circumstanțe dificile de depistare a sursei de emisie a interferenței termenele menționate pot fi prelungite până la 20 de zile lucrătoare.

112. În cazul în care sursa de emisie perturbatoare a fost localizată în afara teritoriului Republicii Moldova, se aplică procedurile corespunzătoare conform prevederilor Regulamentului Radiocomunicațiilor al UIT, Articolul 15, Secțiunea V.

Capitolul VII. NECONFORMITĂȚI ȘI SANCTIUNI

113. Dacă în rezultatul monitorizării spectrului de frecvențe radio sau a evaluării parametrilor tehnici de emisie sunt constatate anumite neconformități, cum ar fi: emisii neautorizate sau necorespunderea parametrilor tehnici valorilor autorizate, ANRCETI notifică în scris proprietarul SRC despre acest fapt, specificând: natura neconformității, termenul de remediere, consecințele nerespectării termenului de remediere, alte informații relevante.

114. După expirarea termenului de remediere, ANRCETI verifică dacă neconformitatea a fost remediată și în funcție de rezultat, poate lua următoarele măsuri:

- 1) dacă neconformitatea a fost remediată, ANRCETI închide cazul;
- 2) dacă neconformitatea nu a fost remediată în termenul stabilit, ANRCETI poate aplica sancțiuni în conformitate cu legislația.

Capitolul VIII. DISPOZIȚII FINALE

115. Prezentul regulament se actualizează periodic de către ANRCETI, în funcție de evoluțiile tehnologice, modificările legislative, experiența practică acumulată în procesul de monitorizare și recomandările internaționale relevante.