

TENDINȚE DE DEZVOLTARE A RADIOCOMUNICAȚIILOR ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Veronica Pulbere
Universitatea Tehnică a Moldovei
veronicapulbere@rambler.ru

Abstract. *Radiocommunications is a major part of telecommunications. In given article are presented the Radiocommunications industry development trends, their place in the telecommunications industry and their importance for national economy. The sector development trends will guide the development of the branch development strategy.*

Cuvinte-cheie: *radiocomunicații, comunicații electronice.*

I. Introducere

Pentru obținerea unei viziuni mai clare a domeniului de radiocomunicații, evidențierea rolului și locului acestui sector din ramura de telecomunicații în întregime este necesar de știut care e structura și tipurile de servicii pe care le include sectorul dat, care este repartizarea numărului de furnizori autorizați pe regiuni, evoluția pieței și a indicatorilor de bază referitor la serviciile specifice radiocomunicațiilor.

În condițiile economice actuale, telecomunicațiile au devenit un factor competitiv pentru agenții economici, pentru dezvoltarea integră a societății, creșterea economică la nivel microeconomic, cât și macroeconomic. Utilizarea Internet-ului, a tehnologiei informaționale și a sistemelor moderne de telecomunicații orientează economia națională să elaboreze și să implementeze noi direcții de dezvoltare strategică a acestora. Iar progresul tehnologic face societatea mai transparentă, aduce cetățenii mai aproape de serviciile publice. Toate acestea sunt posibile prin dezvoltarea unui sistem modern de telecomunicații.

Termenul de telecomunicații înseamnă comunicațiile efectuate la distanță. Astfel, radioul, telegrafia, telefonul (fix sau mobil), televiziunea, comunicațiile digitale sau rețelele de calculatoare se pot subscrie acestui domeniu, care de altfel este foarte vast.

Ramura de telecomunicații o definim ca totalitatea factorilor de producere (utilaje, echipamente, resurse materiale și nemateriale, personal), a cunoștințelor și informațiilor, regulilor și procedurilor (inclusiv legislative), a agenților economici (persoane fizice și juridice) ce acordă servicii pentru transmiterea și primirea informației în format electronic.

Unii autori, pentru a analiza și evidenția tendințele de dezvoltare a telecomunicațiilor, consideră important a stabili sfera de cuprindere a acestora.

În Republica Moldova conform legii comunicațiilor electronice nr. 241-XVI din 15.11.2007, telecomunicațiile se definesc ca orice transmisiune, emisie sau recepție de semne, semnale, înscrisuri, imagini, sunete sau informații de orice natură prin fir, radio, prin sisteme optice sau alte sisteme electromagnetice.

II. Aportul Radiocomunicațiilor la dezvoltarea ramurii de telecomunicații

În ultimii ani se delimitează o nouă fază de dezvoltare a telecomunicațiilor. Cererea pentru serviciile de telecomunicații în bandă largă, Internet a cunoscut o dezvoltare din ce în ce mai mare, obligând operatorii să se orienteze spre tehnologiile care oferă viteze de transfer a informațiilor tot mai mari. De asemenea, guvernele multor state au început să conștientizeze necesitatea și

importanța dezvoltării unei ramuri de telecomunicații moderne, care să permită transferul rapid al informațiilor sub diferite forme (date, imagini, sunet). Toate acestea permit operatorilor să se capitalizeze și să obțină o valoare adăugată sporită ca urmare a introducerii unor aplicații noi.

Astfel și Republica Moldova în ultimii ani s-a orientat la implementarea unei strategii de dezvoltare a ramurii de telecomunicații, susținând alocarea investițiilor enorme a agenților economici autohtoni, cât și străini în crearea de noi piețe, oferirea unei game mai variate de servicii de telecomunicații, punând accentul și pe calitatea acestora.

Statul și agenții economici existenți pe piața telecomunicațiilor atrag o atenție deosebită în dezvoltarea și susținerea, în special, a unui sector important al ramurii de telecomunicații, astfel cum este Radiocomunicațiile.

Radiocomunicația reprezintă telecomunicația realizată cu ajutorul undelor electromagnetice ghidate sau nu. De asemenea, presupune existența unor radioemițătoare care produc energie electromagnetică pe care o radiază în spațiu prin antenele de emisie. Undele electromagnetice sunt captate de antenele de recepție și sunt transformate de radioreceptoare în semnalele electrice corespunzătoare informației transmise. Calitatea informației recepționate depinde de raportul semnal/zgomot la recepție.

La prima vedere s-ar părea ca radiocomunicațiile este un segment îngust din ramura de telecomunicații, dar în sine el este cu mult mai larg și cuprinde mai multe aspecte reflectate prin majoritatea serviciilor de telecomunicații.

Astfel, se deosebesc radiocomunicațiile unilaterale (într-un singur sens) și cele bilaterale (în ambele sensuri). În primul caz, un radioemițător transmite informație unui singur sau mai multor radioreceptoare (de ex. radiodifuziunea). În cel de-al doilea caz există cel puțin două radioemițătoare și două radioreceptoare care transmit mesaje, într-un sens și în sensul opus, simultan (prin sistemul duplex), sau succesiv (în sistemul simplex), folosindu-se de frecvențe purtătoare diferite, sau aceeași frecvență purtătoare.

De asemenea, după informația transmisă, care determină și banda de frecvențe alocată în domeniul undelor radio prin regulamente internaționale se disting mai multe servicii în radiocomunicații: radiodifuziune, radiocomandă, radiotelefonie, radiotelegrafie, radiometeorologie, radiocomunicații prin satelit etc.

Deci, datorită specificului radiocomunicațiilor, diversității informației și modalității transmisei pe teritoriul Republicii Moldova toate serviciile prestate în cadrul ramurii de telecomunicații se atașează sectorului de radiocomunicație, excepție făcând: serviciile poștale, telefonie fixă. Suprasaturația segmentului de piață a telefoniei fixe a orientat agenții economici la oferirea altor modalități de transmitere a informației, ca de exemplu prin Internet, telefonie mobilă, transmisiuni de bandă largă, etc. Astăzi mulți operatori de telefonie mobilă îi depășesc pe cei din telefonie fixă atât prin numărul de abonați, cât și prin cifra de afaceri.

Autoritatea publică centrală care reglementează piața de servicii în domeniul comunicațiilor electronice și tehnologiilor informaționale, care asigură punerea în aplicare a strategiei de dezvoltare a domeniului dat este Agenția Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației (ANRCETI), iar organul suprem al ramurii de telecomunicații este Ministerul Tehnologiei Informației și Comunicațiilor (MTIC). În jurisdicția lui sunt următoarele întreprinderilor de stat în care își exercită funcția de fondator:

- ÎS „CRIS Regstru”,
- ÎS „Poșta Moldovei”,
- ÎS „Centrul național pentru frecvențe radio”,
- ÎS „Radiocomunicații”,
- ÎS „Molddata”,
- ÎS „Detașamentul paza paramilitară”,
- ÎS „Pentru exploatarea clădirilor”.

Iar numeroase, alte întreprinderi ce activează în domeniul telecomunicațiilor sunt agenți economici privați, care, de fapt, aduc un aport mai mare la creșterea PIB-ului în Republica Moldova.

Dar apare întrebarea: De ce Biroul Național de Statistică (BNS) înregistrează rezultatele activității doar a întreprinderilor ce oferă servicii de comunicații poștale și a telefoniei fixe? De ce BNS atribuie ramura de telecomunicații domeniului transporturi și comunicații, necătfind la faptul că sectorul de radiocomunicații este un sector dinamic în dezvoltare continuă, cu un aport mai important pentru economia națională și societate în întregime.

Această dezvoltare a sectorului de radiocomunicații este condiționată atât de cerințele pieței cât și de tehnologiile noi din domeniu. Apariția și dezvoltarea tehnologiilor avansate în domeniul radiocomunicațiilor se prezintă ca un propulsor în formarea cerințelor societății în acest sector.

Aporturi majore la dezvoltarea sectorului de radiocomunicații și gestionarea lui aduc ÎS „Centrul Național pentru Frecvențe Radio”, ÎS „Radiocomunicații”, cât și activitatea ANRCETI. Din rapoartele anuale a acestor întreprinderi putem menționa că sectorul radiocomunicațiilor ocupă un loc esențial în ramura de telecomunicații.

Locul primordial îl deține ÎS “Centrul Național pentru Frecvențe Radio” (CNFR), care are sarcină principală asigurarea necesităților economiei naționale și populației Republicii Moldova cu frecvențe/canale radio pentru dezvoltarea serviciilor de televiziune, radiodifuziune, radiocomunicații fixe, mobile ș.a., iar activitatea ei a fost focusată pe de o parte spre asigurarea necesităților de spectru a frecvențelor radio utilizatorilor naționali noi și existenți, iar pe de altă parte – asigurarea protejării asignărilor de frecvențe naționale, inclusiv la nivel internațional.

CNFR are menirea să gestioneze eficient spectrul de frecvențe radio. Conform cerințelor de dezvoltare a rețelelor de difuziune, CNFR a recomandat 11 frecvențe pentru serviciul de radiodifuziune sonoră.

Pe parcursul anului 2010 au fost avizate 1376 frecvențe și canale radio conform solicitărilor pentru diferite servicii de radiocomunicații, astfel cum este prezentat în tabelul 1.

Conform indicatorilor analizați se evidențiază: o micșorare a numărului de frecvențe calculate în serviciul fix ce se datorează faptului, că la momentul de față operatorii rețelelor de telefonie mobilă celulară S.A. „Orange Moldova” și S.A. „Moldcell” au atins în infrastructura rețelelor celulare un nivel de saturație pe segmentul dat de piață și nu necesită includerea frecvențelor noi;

În sistemele de distribuire ale programelor TV prin cablu se observă o tendință de micșorare a ritmului de creștere al numărului de rețele noi create.

De asemenea, conform rapoartelor anuale ale CNFR și ANRCETI se observă și o tendință de micșorare a numărului de contracte între CNFR și operatorii de servicii de telecomunicații.

La nivel ramural toate serviciile domeniului de telecomunicații se pot clasifica, conform schemei din figural.

Tabelul 1 Numărul de frecvențe radio avizate pentru mijloacele radioelectronice

ANUL/ Total	Mobil terestru	Fix	Fix prin satelit	TV prin cablu	RD	TV	Stații navale
2008 (Total - 2914)	148	1436	10	1212	6	6	96
2009 (Total - 2273)	159	1000	14	823	16	23	238
2010 (Total - 1376)	133	666	24	276	36	25	216

Sursa: Raport CNFR

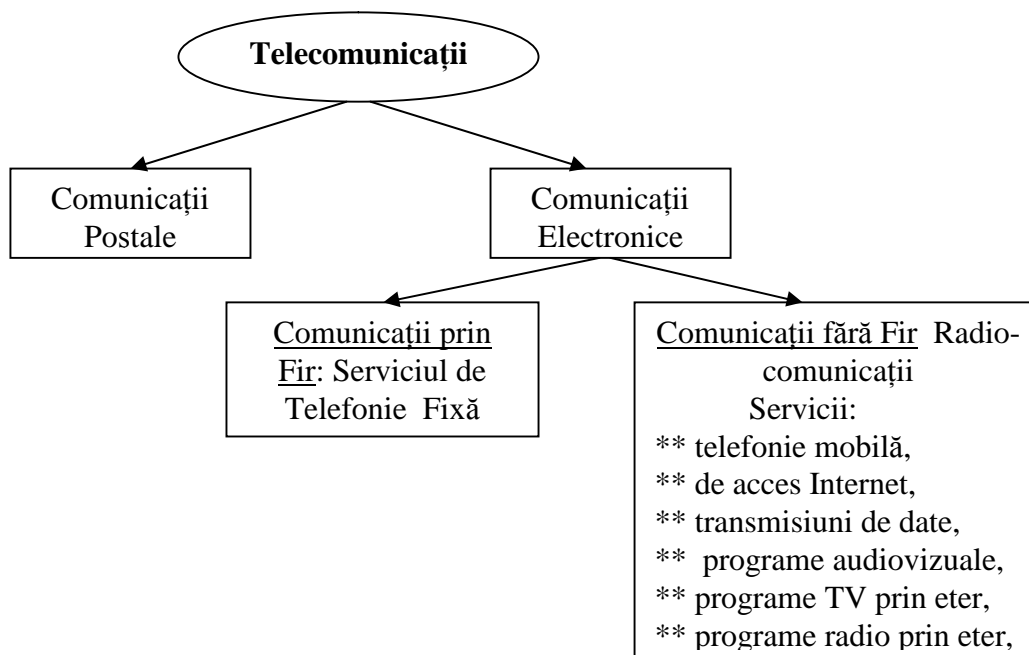


Figura 1 Clasificarea serviciilor de telecomunicații

La etapa actuală comunicațiile electronice, și mai ales acele transmise fără fir, adică prin intermediul undelor electromagnetice, se dezvoltă mai lent pe piața serviciilor de telecomunicații, datorându-se faptului ca piața de telecomunicații este suprasaturată în diversitatea tipurilor de servicii. De aceea, în prezent foarte puțini furnizori noi de servicii de comunicații electronice au fost autorizați de ANRCETI. În cea mai mare parte numărul de furnizori actual autorizați se datorează prelungirii licențelor de activitate pentru utilizarea frecvențelor și canalelor radio în scopul furnizării rețelelor și serviciilor publice de comunicații electronice. De exemplu SA Moldtelecom, SA "MOLDCELL", SA "ORANGE MOLDOVA" și-au prelungit licența de activitate pentru utilizarea frecvențelor și canalelor radio în scopul furnizării rețelelor și serviciilor de comunicații electronice mobile celulare de generația a treia (3G) pînă în anul 2023.

Numărul furnizorilor autorizați de ANRCETI începând cu 15.09.2008 ce activează în diferite regiuni a Republicii Moldova sunt sistematizați în tabelul 2.

Tabelul 2 Repartizarea numărului de furnizori autorizați pe regiuni

Regiune	Numărul furnizorilor autorizați pentru:					
	Furnizori a rețelelor și/sau serviciilor de comunicații electronice		Genuri de activitate în domeniul tehnologiei informației		Utilizarea frecvențelor și canalelor radio	
	unități	%	unități	%	unități	%
Mun. Chișinău	254	54,74	53	92,98	38	52,06
Alte orașe și raioane	126	27,16	3	5,26	32	43,84
Sate	84	18,10	1	1,76	3	4,10
Total	464	100	57	100	73	100

Sursa: Raport ANRCETI

Astfel, conform datelor tabelului 2 cei mai mulți furnizori autorizați (în total de 464) de ANRCETI sunt cei orientați la furnizarea rețelelor și/sau serviciilor de comunicații electronice, dintre care 254 de furnizori sunt înregistrați și activează în municipiul Chișinău. Acești furnizori se axează mai mult pe furnizarea următoarelor tipuri de rețele de comunicații electronice:

1. Rețele publice terestre cu acces la puncte fixe,
2. Rețele terestre de distribuire a comunicațiilor electronice,
3. Rețele terestre de transport a comunicațiilor electronice,
4. Rețele cu acces prin satelit,
5. Rețele publice fixe (Difuzarea/Retransmisia serviciilor de programe audiovizuale).

În domeniul tehnologiei informației agenții economici în activitatea sa furnizează astfel de servicii, cum ar fi: servicii de creare, implementare și de asigurare a funcționării sistemelor informaționale automatizate de importanță statală, inclusiv a produselor program, dintre care o cotă de 92,98% sunt amplasați la fel în mun. Chișinău.

Astfel, în mun. Chișinău în domeniul comunicațiilor electronice s-a creat o piață monopolistică, existînd o concurență foarte dură atît între întreprinderile mari ce activează pe piața telecomunicațiilor, precum SA Moldtelecom, SA "MOLDCELL", SA "ORANGE MOLDOVA", StarNet, SunComunications, cît și între cele de dimensiuni mici care încă nu fac față cerințelor de existență și de dezvoltare pe piață.

Numărul total de stații de transmisiune, aflate la evidență, s-a mărit cu 14% (1600 unități). Acestea majorîndu-se la următoarele poziții:

- Stații de Bază, repetoare GSM, CDMA și IMT 2000;
- stații TV și RadioDifuziune;
- stații, regim simplex;
- emițătoare, linii de radioreleu;
- stații VSAT;
- sisteme de pază.

Însă numărul de stații s-a micșorat la următoarele poziții:

- stații, regim duplex::
- stații de navă;
- TV cablu, rețele.

O altă latură de importanță majoră a Radiocomunicațiilor o constituie destinația sau domeniul de utilizare a canalelor/frecvențelor radio, precum:

1. Frecvențe radio utilizate de deținătorii echipamentelor cu rază mică de acțiune (SRD) cu statut secundar pentru necesități individuale și corporative,

2. Canale/frecvențe radio utilizate de deținătorii stațiilor de radiocomunicații pentru necesități individuale și corporative,

3. Canale/frecvențe radio utilizate pentru furnizarea serviciilor publice de comunicații electronice (televiziune și radio prin cablu, acces la Internet cu aplicarea tehnologiilor WiFi etc.),

4. Canale/frecvențe radio utilizate pentru furnizarea serviciilor publice de comunicații electronice (telefonie mobilă indiferent de tehnologie, CDMA fix, televiziune și radio prin eter).

În rezultat, pe piața sectorului de Radiocomunicații se evidențiază 3 categorii de servicii care se transmit prin undele radio:

- a) Servicii de telefonie mobilă,
- b) Servicii de acces la Internet și transmisiuni de date,
- c) Servicii de difuzare și transmisie audiovizuală.

Evoluția pieței de comunicații electronice în funcție de volumul vânzărilor este sistematizată în tabelul 3, conform căruia sectorul de radiocomunicații este într-o continuă creștere datorită serviciului de telefonie mobilă, necătfînd la faptul că serviciile de difuzare și transmisie audiovizuală în anul 2010 sunt în micșorare cu 5 mln lei față de 2009.

Tabelul 3 Evoluția pieței de comunicații electronice în funcție de volumul vânzărilor

Tip de comunicații	Perioada de analiză				
	2006	2007	2008	2009	2010
Radiocomunicații					
a) telefonie mobilă, mln, lei	1885,7	2377,2	2914,7	3033,6	3454,1
b) acces la Internet și transmisiuni de date, mln, lei	149,1	222,9	366,1	436,4	545,4
c) difuzare și transmisie audiovizuală. mln, lei	88,7	153,2	235,8	232,8	227,8
Total, mln, lei	2168,5	2753,4	3516,6	3702,8	4227,3
Comunicații prin fir (telefonie fixă), mln, lei	2132,2	2346,1	2208,8	1927,3	1914,8
TOTAL, mln, lei	4300,7	5099,5	5725,4	5630,1	6142,1

Sursa: Raport ANRCETI 2010

Radiocomunicațiile în anul 2010, în comparație cu comunicațiile prin fir (telefonie fixă), obține o cotă de 68,8 %.

Deși vânzările pe cele patru piețe a comunicațiilor electronice au înregistrat trenduri diferite, numărul de utilizatori ai serviciilor furnizate pe aceste piețe a cunoscut o creștere ascendentă. Numărul total de utilizatori a serviciilor de telecomunicații față de anul 2009 a crescut cu 10,9% și a ajuns la valoarea de 4 mln 825,9 mii.

Din numărul total de utilizatori 65,6 % sunt consumatori ai serviciilor de comunicații mobile, 5,6 % -servicii de acces la Internet, 4,8% -servicii TV multicanal.

Piața serviciilor de difuzare și transmisie a programelor audiovizuale a fost marcată de implementarea activă a noilor tehnologii de acces la serviciile TV multicanal, de lansarea serviciilor bazate pe tehnologia IPTV. Deci, conform datelor statistice în anul 2010 TV prin eter a obținut o cifră de afaceri 103117 mii lei față de TV prin cablu ce a obținut o valoare de 100383 mii lei. Deși, în linii generale este o creștere de doar 2734 mii lei, totuși autoritățile specializate împreună cu Ministerului Tehnologiei Informației și Comunicațiilor majorează investițiile în dezvoltarea sectorului TIC în RM și în special cel al Radiocomunicațiilor, deoarece este unul important.

III. Concluzii

Specificul radiocomunicațiilor și cerințele pieții la utilizarea serviciilor mai calitative și implementarea unor tehnologii mai avansate îi oferă o importanță majoră comunicațiilor fără fir și în special Radiocomunicațiilor.

Sectorul Radiocomunicații are un potențial sporit în ceea ce privește dezvoltarea infrastructurii. Din această cauză atât la nivel ramural, cât și la cel microeconomic apare necesitatea în revizuirea planurilor și strategiilor actuale în direcția implementării unor strategii de dezvoltare a radiocomunicațiilor mai eficiente, în urma implementării cărora ramura de telecomunicații va obține un rezultat cu mult mai înalt în structura PIB-ului Republicii Moldova.

IV. Referințe

1. Legea comunicațiilor electronice nr. 241-XVI din 15.11.2007
2. <http://ro.wikipedia.org/w/index.php?title=Radiocomunica%C8%9Bie&oldid=5103707>
3. www.gov.mtic.md
4. WWW.ANRCETI.md
5. www.Radiocom.md
6. Raport CNFR 2010, 35 p.
7. Raport ANRCETI 2010, 51 p.