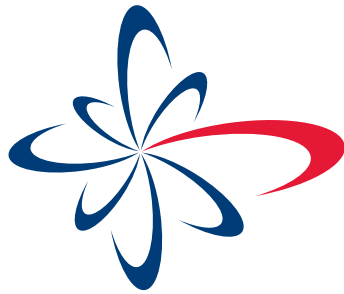




REPUBLIKA SRBIJA
REPUBLIČKA AGENCIJA ZA
ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE

PREGLED

TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA U REPUBLICI SRBIJI U 2011. GODINI



Republika Srbija
RATEL
Republička agencija za
elektronske komunikacije

PREGLED TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA U REPUBLICI SRBIJI U 2011. GODINI

Beograd, 2012.



SADRŽAJ

UVODNA REČ	5
1. AKTIVNOSTI RATEL-a U 2011. GODINI	8
2. ANALIZA TRŽIŠTA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJA	32
3. JAVNE FIKSNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE	57
4. JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE	68
5. INTERNET USLUGE	82
6. UPOTREBA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIH TEHNOLOGIJA U REPUBLICI SRBIJI	90
7. DISTRIBUCIJA MEDIJSKIH SADRŽAJA	102
8. RADIO-DIFUZIJA	108
9. KONTROLA KORIŠĆENJA RADIO-FREKVENCIJSKOG SPEKTRA I KVALITETA USLUGA	113
10. TELEKOMUNIKACIONE MREŽE JAVNIH PREDUZEĆA	122
11. SPISAK PODZAKONSKIH AKATA KOJE JE USVOJIO RATEL	143

3

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Naslov:

Pregled tržišta telekomunikacija u Republici Srbiji u 2011. godini

Autori:

dr Milan Janković, mr Vesna Tintor, Sanja Vukčević-Vajs, Aleksandar Utješinović, Zorana Vujović, Dragan Lukić, Duško Kostić, Aleksandar Mitrović, Dejan Vakanjac, Snežana Jovičić, Milosav Grubović, Vesna Krzman, Tomislav Randić, Aleksandra Stefanović, Zorana Nedić

7. godina

Izdavač:

Republička agencija za elektronske komunikacije (RATEL)
Višnjićeva 8, 11000 Beograd
tel. 011/3242-673
fax: 011/3232-537
www.ratel.rs

Dizajn i priprema za štampu:

MaxNova d.o.o.
Takovska 45/6, 11000 Beograd

Štamparija:

PARAGON
Zlatiborska 32b, 11080 Zemun

ISSN broj:

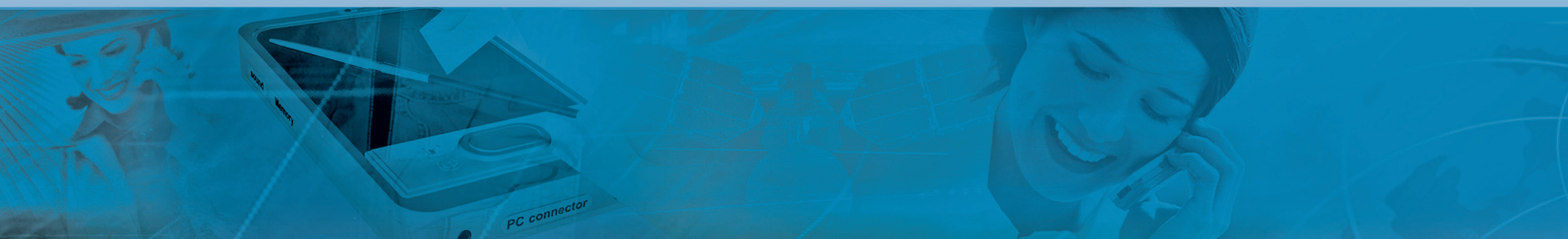
1820-8738

Copyright © 2012 RATEL Sva prava zadržana.

Tiraž:

500 primeraka

UVODNA REČ



UVODNA REČ

Republička agencija za elektronske komunikacije reguliše tržište telekomunikacija u Republici Srbiji već sedam godina, otkako je pod prvobitnim nazivom Republička agencija za telekomunikacije (RATEL) osnovana maja 2005. godine, u skladu sa Zakonom o telekomunikacijama iz 2003. godine. Jula 2010. godine donet je Zakon o elektronskim komunikacijama, baziran na evropskom regulatornom okviru iz 2002. godine i, delimično iz 2007. U skladu sa ovim Zakonom Agencija je dobila novo ime: Republička agencija za elektronske komunikacije, sa nepromenjenim skraćenim nazivom RATEL.

Zakonom o elektronskim komunikacijama definisani su zadaci RATEL-a:

- obezbeđivanje uslova za dalji razvoj elektronskih komunikacija korišćenjem savremenih ICS-a, kao i ravnomeran razvoj po celoj teritoriji Republike Srbije,
- stvaranje uslova za ravnopravno poslovanje svih učesnika na tržištu, kako u tehnološkom (*network neutrality*), tako i u ekonomskom smislu (tržišna ekonomija),
- obezbeđivanje daljeg razvoja tržišta elektronskih komunikacija korišćenjem mehanizama za podsticanje konkurencije (*ex ante*), a pod izvesnim uslovima i tržišne regulacije (*ex post*),
- sveobuhvatna zaštita interesa svih učesnika na tržištu, posebno krajnjih korisnika, u cilju pružanja novih, kvalitetnijih, ali i jeftinijih usluga,
- optimalno i racionalno korišćenje svih državnih resursa: frekvencija i numeracije.

Planom rada za 2011. godinu RATEL je predvideo sledeće konkretne aktivnosti, sistematizovane na sledeći način:

- aktivnosti na donošenju pravilnika i ostalih propisa u cilju implementacije Zakona o elektronskim komunikacijama,



6

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

- **mere za efikasno sprovođenje politike i strategija Vlade u oblasti elektronskih komunikacija,**
- **regulatorne aktivnosti i mere za unapređenje i razvoj tržišta elektronskih komunikacija,**
- **aktivnosti vezane za unapređenje i razvoj Agencije,**
- **saradnja sa drugim institucijama i organizacijama.**

Do kraja 2011. godine RATEL je u „Službenom glasniku Republike Srbije“ objavio 16 podzakonskih akata, čije donošenje je bilo predviđeno Zakonom o elektronskim komunikacijama. Postupak donošenja podzakonskih akata koji su u nadležnosti Agencije obuhvata izradu nacрта opšteg akta, sprovođenje javnih konsultacija, donošenja akta od strane Upravnog odbora Agencije, njegovo dostavljanje nadležnom ministarstvu radi dobijanja mišljenja o usklađenosti akta sa Ustavom i zakonom i utvrđivanja konačnog teksta koji se objavljuje u „Službenom glasniku Republike Srbije“. Agencija je takođe pripremila i nadležnom ministarstvu dostavila 7 predloga pravilnika koje, na predlog Agencije, donosi resorno ministarstvo.

Agencija je u skladu sa Zakonom o elektronskim komunikacijama, a uz primenu odgovarajućih preporuka Evropske unije o tržištima podložnim prethodnoj regulaciji, i nakon obavljenih javnih konsultacija, odredila i analizirala 9 relevantnih tržišta, identifikovala operatore sa značajnom tržišnom snagom za svako od njih i donela odgovarajuća rešenja. Rešenja propisuju uslove pod kojima operatori sa značajnom tržišnom snagom treba da pružaju svoje usluge.

Agencija je tokom 2011. godine potpisala memorandume o razumevanju i saradnji sa regulatornim agencijama Makedonije (AEK), Bugarske (CRC), Grčke (EETT) i Hrvatske (HAKOM). Od domaćih institucija, potpisan je protokol o saradnji sa Komisijom za zaštitu konkurencije Republike Srbije, a RATEL kontinuirano saraduje i sa udruženjima za zaštitu potrošača.

Agencija je učestvovala u razgovorima Stalnog unapređenog dijaloga EU – Republika Srbija, kao i u dijalogu Beograd – Priština, održanim u Briselu. RATEL je takođe aktivno učestvovao i na skupovima koje su organizovale agencije iz regiona. U skladu sa svojim obavezama, RATEL je



javnosti prikazao veći broj analiza i izveštaja u vezi za stanjem na telekomunikacionom tržištu Republike Srbije, i učestvovao na sastancima koje je organizovao Cullen International.

Pregled tržišta telekomunikacija u Republici Srbiji za 2010. godinu objavljen je juna 2011. godine, u štampanom i elektronskom izdanju, na srpskom i engleskom jeziku. Štampani primerci pregleda su dostavljeni državnim institucijama, operatorima i medijima, a elektronsko izdanje se može preuzeti na veb stranici Agencije, na kojoj se nalaze i pregledi tržišta iz prethodnih godina.

7

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2011.

GODINI

Predsednik Upravnog odbora

Prof. dr Jovan Radunović



8

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

1. AKTIVNOSTI RATEL-a U 2011. GODINI

Ono što je obeležilo 2011. godinu jesu dinamične aktivnosti koje su preduzete u vezi sa sprovođenjem Zakona o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS“, broj 44/10, u daljem tekstu: Zakon). Zakon je usklađen sa regulatornim okvirom EU iz 2002. godine i prvenstveno omogućava:

- povećanje transparentnosti u oblasti elektronskih komunikacija i obezbeđivanje pravne sigurnosti u cilju povećanja investicija u sektoru;
- nastavak funkcionisanja nacionalnog regulatornog tela Republičke agencija za elektronske komunikacije, kao pravnog sledbenika Republičke agencije za telekomunikacije;
- uvođenje „opšteg ovlašćenja“ u cilju dalje liberalizacije obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija;
- uslove i parametre za određivanje tržišta koja su podložna prethodnoj regulaciji kao i kriterijume za određivanje operatora sa značajnom tržišnom snagom i nametanje „regulatornih obaveza“ takvom operatoru;
- obezbeđivanje kvaliteta u pružanju javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga kroz bliže uređivanje parametara kvaliteta usluga i određivanje minimalnog kvaliteta pružanja usluga, kao i načina obaveštavanja korisnika o ponuđenom kvalitetu pruženih usluga;
- zaštitu korisnika elektronskih komunikacionih mreža i usluga;
- nediskriminatom postupak dodeljivanja adresa i brojeva i radio-frekvencija kao ograničenih resursa, kao i
- uvođenje principa tehnološke neutralnosti u cilju daljeg razvoja oblasti elektronskih komunikacija u Republici Srbiji.



Republička agencija za elektronske komunikacije (RATEL) je samostalna organizacija - nezavisno regulatorno telo osnovano Zakonom i, saglasno odredbi člana 141. Zakona, pravni je sledbenik Republičke agencije za telekomunikacije.

U 2011. godini nastavljen je proces liberalizacije i otvaranja tržišta elektronskih komunikacija u Republici Srbiji, pre svega kroz stvaranje stabilnog i predvidivog regulatornog okruženja koje ima za cilj dalji razvoj sektora, privlačenje investicija, uvođenje novih usluga, dolazak novih operatera, podsticanje konkurencije i zaštitu interesa korisnika.

Polazeći od nadležnosti utvrđenih Zakonom, načela i ciljeva regulisanja tržišta, kao i strateških dokumenata i propisa koji uređuju ovu oblast, RATEL je tokom 2011. godine usmerio aktivnosti na donošenje podzakonske regulative, sprovođenje analize relevantnih tržišta i donošenje odluka od značaja za regulisanje i razvoj tržišta elektronskih komunikacija, a sve u svrhu obezbeđivanja uslova za ravnomeran i stabilan razvoj elektronskih komunikacija na teritoriji Republike Srbije, predvidljivost poslovanja i ravnopravan tretman operatera, kao i maksimalne koristi za korisnike elektronskih komunikacionih usluga u smislu mogućnosti izbora, cene i kvaliteta ponuđenih usluga.

Kao i prethodnih godina, RATEL je u 2011. godini objavio „Pregled tržišta telekomunikacija u Republici Srbiji u 2010. godini“, sa ciljem da se učine dostupnim podaci koji daju uvid u stanje u ovom sektoru u Republici Srbiji, tako da ova publikacija pruža neophodne informacije operatorima, nadležnim državnim organima, naučnim institucijama, investitorima, korisnicima, kao i regulatornim telima nadležnim za oblast elektronskih komunikacija u zemljama okruženja i EU .

Sledi prikaz realizovanih aktivnosti RATEL-a u periodu 01. 01 - 31. 12. 2011. godine, koje su proistekle iz poslova i zadataka definisanih propisima koji uređuju oblast elektronskih komunikacija, kao i okvirnim Planom rada za 2011. godinu.

REGULATORNA AKTIVNOST

U ostvarivanju regulatorne aktivnosti RATEL je u 2011. godini intenzivno radio na donošenju podzakonskih akata iz svoje nadležnosti, s obzirom na to da su odredbom člana 143. Zakona



uređene posebne obaveze RATEL-a koje se odnose na prelazni period nakon stupanja na snagu Zakona i donošenje opštih akata. Naime, članom 143. st. 5. i 6. Zakona propisano je da Agencija donosi opšte akte na osnovu ovlašćenja iz Zakona u roku od godinu dana od dana njegovog stupanja na snagu, pri čemu se do donošenja navedenih akata primenjuju važeći opšti akti doneti na osnovu Zakona o telekomunikacijama, osim odredaba tih akata koje su u suprotnosti sa Zakonom.

Kako je Zakon stupio na snagu 08. 07. 2010. godine, rok iz člana 143. stav 5. Zakona istekao je 08. 07. 2011. godine.

U propisanom roku RATEL je u prvoj polovini 2011. godine, u ostvarivanju svoje Zakonom utvrđene nadležnosti, doneo čitav niz podzakonskih akata i to:

- Pravilnik o obrascima zahteva za izdavanje pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencija („Službeni glasnik RS“, broj 08/11)
- Pravilnik o obrascu zahteva za izdavanje dozvole za korišćenje numeracije („Službeni glasnik RS“, broj 32/11)
- Plan numeracije („Službeni glasnik RS“, br. 32/11 i 35/12)
- Pravilnik o opštim uslovima za obavljanje delatnosti elektronskih komunikacija po režimu opšteg ovlašćenja („Službeni glasnik RS“, broj 38/11)
- Pravilnik o prenosivosti broja u javnim telefonskim mrežama na fiksnoj lokaciji („Službeni glasnik RS“, broj 52/11)
- Pravilnik o primeni troškovnog principa, odvojenih računa i izveštavanju od strane operatora sa značajnom tržišnom snagom u oblasti elektronskih komunikacija („Službeni glasnik RS“, broj 52/11)
- Pravilnik o načinu korišćenja amaterskih radio stanica („Službeni glasnik RS“, broj 52/11)
- Odluku o određivanju relevantnih tržišta podložnih prethodnoj regulaciji („Službeni glasnik RS“, broj 59/11)



- Pravilnik o načinu kontrole korišćenja radio-frekvencijskog spektra, obavljanja tehničkih pregleda i zaštite od štetnih smetnji („Službeni glasnik RS“, broj 60/11)
- Pravilnik o načinu korišćenja radio stanica na domaćim i stranim vazduhoplovima, lokomotivama, brodovima i drugim plovilima („Službeni glasnik RS“, broj 60/11)
- Pravilnik o visini godišnje naknade za korišćenje numeracije („Službeni glasnik RS“, broj 67/11)
- Pravilnik o obimu i sadržaju osnovnog skupa iznajmljenih linija („Službeni glasnik RS“, broj 70/11)
- Pravilnik o minimalnom sadržaju, nivou detaljnosti i načinu objavljivanja standardnih ponuda („Službeni glasnik RS“, broj 70/11)
- Pravilnik o parametrima kvaliteta javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga i sprovođenju kontrole obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija („Službeni glasnik RS“, broj 73/11)
- Pravilnik o obavezama operatora usluga sa dodatom vrednošću („Službeni glasnik RS“, broj 76/11)
- Pravilnik o uslovima pristupa i korišćenju podataka iz javnog telefonskog imenika („Službeni glasnik RS“, broj 84/11).

11

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2011.

GODINI

Takođe, u Zakonom propisanom roku, Upravni odbor RATEL-a je usvojio i tekst Pravilnika o visini naknada za pružanje usluga iz nadležnosti Republičke agencije za elektronske komunikacije i uputio ga resornom ministarstvu u skladu sa procedurom propisanom odredbom člana 23. Zakona i obavezama imalaca javnih ovlašćenja prilikom donošenja propisa koje su regulisane Zakonom o državnoj upravi („Službeni glasnik RS“, br. 79/05, 101/07 i 95/10).

Saglasno Zakonu, određen broj podzakonskih akata donosi resorno ministarstvo na predlog RATEL-a, pa je u toku 2011. godine RATEL pripremio i predloge podzakonskih akata iz oblasti elektronskih komunikacija čije je donošenje u nadležnosti resornog ministarstva, i to:



12

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

- Pravilnika o radio opremi i telekomunikacionoj terminalnoj opremi,
- Pravilnika o zahtevima za utvrđivanje zaštitnog pojasa za elektronske komunikacione mreže i pripadajućih sredstava, radio-koridora i zaštitne zone i načinu izvođenja radova prilikom izgradnje objekata,
- Pravilnika o elektromagnetskoj kompatibilnosti za elektronsku komunikacionu mrežu, pripadajuća sredstva, elektronsku komunikacionu opremu i terminalnu opremu,
- Pravilnika o univerzalnom servisu,
- Pravilnika o prelasku sa analognog na digitalno emitovanje televizijskog programa i pristup multipleksu u terestričkoj digitalnoj radiodifuziji,
- Pravilnika o uslovima u pogledu kadrova, opreme i prostora koje mora da ispunjava privredno društvo, preduzeće ili drugo pravno lice za vršenje merenja i ispitivanja rada elektronskih komunikacionih mreža i usluga, pripadajućih sredstava, elektronske komunikacione opreme i terminalne opreme,
- Pravilnika o tehničkim uslovima za elektronsku komunikacionu opremu poslovnih i stambenih zgrada.

Takođe, RATEL je saglasno svojim zakonskim ovlašćenjima u toku 2011. godine pripremio i Predlog Plana namene radio-frekvencijskih opsega i Predlog Plana raspodele frekvencija/lokacija za radio-difuznu službu, i nakon toga sproveo postupak javnih konsultacija i predloge oba plana dostavio resornom ministarstvu na usvajanje.

Donet je i niz pojedinačnih akata, u okviru vršenja zakonom utvrđenih nadležnosti, a u cilju regulisanja tržišta elektronskih komunikacija.

ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

Tokom 2011. godine RATEL je nastavio sa aktivnostima koje su usmerene na stvaranje slobodnog i otvorenog tržišta, uz garantovanje ravnopravnog položaja svih učesnika. Polazeći od donete



regulative i postupaka za uvođenje novih tehnologija i servisa koji su okončani u prethodnom periodu, a u cilju podsticanja konkurencije u onim delovima telekomunikacionog tržišta koji su do sada bili zatvoreni, RATEL je preduzeo niz aktivnosti u vezi sa regulisanjem ove oblasti.

S obzirom na to da je u oblasti mobilne telefonije u prethodnim godinama doneta neophodna regulativa i izdate odgovarajuće licence, čime je omogućeno uvođenje konkurencije, tokom 2011. godine RATEL je, kao i prethodne godine, nastavio sa praćenjem ispunjavanja uslova definisanih u licencama izdatim svakom od tri operatora mobilne telefonije, s tim što je ovo tržište bilo i predmet sprovedene analize relevantnih tržišta i, s tim u vezi, donošenja odgovarajućih odluka.

Slična situacija je i sa licencama za javnu fiksnu bežičnu telekomunikacionu mrežu (FWA) u frekvencijskom opsegu 411,875-418,125/421,875-428,125 MHz i govorne usluge, prenos paketa podataka i istovremeni prenos govora i podataka koje su sredinom juna 2009. godine izdate Preduzeću za telekomunikacije „Telekom Srbija“ a.d. (u daljem tekstu: Telekom Srbija a.d.) i Orion telekom d.o.o. Kako su oba operatora u 2010. godini, u propisanom roku, počela sa komercijalnim pružanjem usluga, čime su ispunili navedeni uslov iz izdate licence, u prethodnoj godini RATEL je nastavio sa praćenjem ispunjavanja uslova definisanih u licencama.

S obzirom na to da je, u cilju dalje liberalizacije i podsticanja konkurencije u oblasti elektronskih komunikacija, nakon sprovedenog postupka javnog nadmetanja, Upravni odbor RATEL-a 22. januara 2010. godine doneo odluku da se kompaniji Telenor d.o.o. dodeli licenca za javne fiksne telekomunikacione mreže i usluge za teritoriju Republike Srbije, Telenor d.o.o. je u 2011. godini otpočeo sa komercijalnim pružanjem usluga u propisanom roku.

Takođe, u 2011. godini, RATEL je doneo pojedinačne odluke – rešenja kojima je uredio međusobne odnose između operatora na ravnopravnim osnovama. Na taj način su stvoreni uslovi da se izvrši rebalans tarifa u fiksnoj telefoniji i promeni cena terminacije u fiksnu mrežu Telekoma Srbija a.d., čime su cene usklađene sa troškovnim modelom za 2010. godinu. Cena terminacije je izjednačena u svim fiksnim mrežama operatora u Republici Srbiji, zatim utvrđena je cena zakupa kablovske kanalizacije za sve operatore, kao i cena



terminacije ka IN platformi fiksne mreže Telekoma Srbija a.d. U postupku analize tržišta i određivanja operatora sa značajnom tržišnom snagom (u daljem tekstu: operator sa ZTS), RATEL je u skladu sa Zakonom i Odlukom o određivanju relevantnih tržišta podložnih prethodnoj regulaciji („Službeni glasnik RS“, broj 59/11) doneo rešenja o određivanju operatora sa ZTS i obaveza koje on ima na relevantnim tržištima. U skladu sa Zakonom, a na zahtev operatora doneto je i 18 rešenja o dozvolama za korišćenje numeracije.

Dalje, izvršene su analize regulatornih izveštaja o primeni troškovnog principa za 2010. godinu za Telekom Srbija a.d. i SBB d.o.o. i analiza regulatornog izveštaja za prvih šest meseci 2011. godine za SBB d.o.o., analize u vezi sa problemima prouzrokovanim cenom interkonekcije za originaciju poziva VoIP provajdera, uvođenje koda 0800 za originaciju međunarodnog saobraćaja korisnika Telekoma Srbija a.d. i troškova pri realizaciji servisa, zatim analiza i davanje mišljenja u vezi sa pružanjem kombinovanih paketa usluga od strane Telekoma Srbija a.d., analiza zahteva SBB d.o.o. i nakon toga davanje saglasnosti za promenu cene usluge distribucije radijskih i televizijskih programa, kontinuirano ažuriranje podataka o promenama cena KDS usluga svih operatora, pregled cena rominga domaćih mobilnih operatora sa 50 izabranih zemalja i dr.

Imajući u vidu da je donošenjem Zakona utvrđena obaveza RATEL-a da vodi odgovarajuće registre, odnosno evidencije operatora, Upravni odbor je u februaru 2011. godini doneo Odluku o načinu vođenja registra, evidencija, baza podataka kao i drugih informacija iz delokruga Republičke agencije za elektronske komunikacije i njihovom objavljivanju na Internet stranici Agencije. Pored ažuriranja postojećih registara i uspostavljanja novih, tokom 2011. godine obavljeno je i 69 novih upisa operatora u registar obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija, i to:

- 8 za usluge distribucije medijskih sadržaja
- 8 za elektronske komunikacione mreže
- 8 za uslugu VoIP
- 31 za uslugu širokopojasnog pristupa

- 2 za uslugu virtuelne privatne mreže (VPN)
- 2 za uslugu prenosa podataka
- 3 za uslugu iznajmljivanja linija
- 3 za uslugu iznajmljivanja dela kapaciteta linije
- 3 za uslugu iznajmljivanja infrastrukture
- 1 za uslugu iznajmljivanja *dark fiber*

Tokom 2011. godine je izdato i 24 odobrenja za međunarodno povezivanje sa telekomunikacionim mrežama operatora iz susednih zemalja.

Takođe, izdata je 7371 tehnička dozvola-sertifikat, kao i 1792 saglasnosti za uvoz robe.

RATEL je i u 2011. godini nastavio sa obavljanjem kontrole kvaliteta isporučenih usluga i to, pre svega, sa proverom ispunjenja uslova definisanih izdatim dozvolama, kao i sa sprovođenjem postupka kontrole u cilju preduzimanja mera prema subjektima koji pružaju usluge bez prethodno izdate odgovarajuće dozvole.

Međutim, usvajanjem Zakona, kontrolna funkcija RATEL-a drugačije je definisana u odnosu na prethodno važeći Zakon o telekomunikacijama i, saglasno odredbi člana 131. Zakona, RATEL ima ovlašćenja u vezi sa proverom postupanja operatora koji su dužni da delatnost elektronskih komunikacija obavljaju u skladu sa propisanim opštim uslovima za obavljanje delatnosti, posebnim obavezama određenim operatorima sa značajnom tržišnom snagom, uslovima propisanim dozvolama za korišćenje numeracije i pojedinačnim dozvolama za korišćenje radio-frekvencija, kao i drugim obavezama utvrđenim Zakonom i propisima donetim na osnovu njega. Pored navedenog, RATEL je ovlašćen i da vrši merenja i ispitivanja rada elektronskih komunikacionih mreža i usluga, pripadajućih sredstava, elektronske komunikacione opreme i terminalne opreme. Ukoliko se utvrdi da postupanje operatora nije u skladu sa navedenim obavezama, RATEL o tome obaveštava operatora i ostavlja mu rok u kome može da se izjasni o utvrđenim nepravilnostima, odnosno da ih otkloni. Ukoliko RATEL utvrdi da operator nije otklonio utvrđene nepravilnosti u ostavljenom roku, podnosi prijavu inspekciji resornog ministarstva.



16 RADIO-KOMUNIKACIJE

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

U 2011. godini nastavljene su aktivnosti započete u prethodnoj godini, a koje obuhvataju zajednički rad Ministarstva za kulturu, informisanje i informaciono društvo, Republičke radiodifuzne agencije (RRA) i RATEL-a u vezi sa stvaranjem uslova za prelazak sa analognog na digitalno emitovanje RTV programa.

Pored navedenog, u toku 2011. godine preduzete su, između ostalog, sledeće aktivnosti vezane za upravljanje radiofrekvencijskim spektrom:

- u okviru poslova iz radio-difuzije izvršena je analiza podataka 25 BRIFIC-a (*BR International Frequency Information Circular*) Međunarodne unije za telekomunikacije, od značaja za radio-difuznu službu Republike Srbije. Odgovori su pripremljeni za sve slučajeve kada je postojao uticaj novih frekvencijskih dodela na našu radio-difuznu službu i prosleđeni u Biro za radio-komunikacije, u propisanom roku;
- izvršen je i veliki broj analiza kompatibilnosti zahteva za novim frekvencijskim dodelama sa postojećim dodelama korišćenjem odgovarajućeg softvera;
- na osnovu analiza kompatibilnosti pripremljen je predlog izmena i dopuna Plana raspodele za terestričku analognu radio-difuznu službu;
- rešen je veliki broj koordinacionih zahteva za novim frekvencijskim dodelama ili modifikacijom postojećih, susednih ili drugih administracija;
- u postupku pripreme predloga Plana namene radio-frekvencijskih opsega održano je više od 20 sastanaka sa predstavnicima Vojske Srbije, Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije i Agencije za kontrolu letenja Srbije i Crne Gore. U postupku izrade Predloga Plana namene uzeta je obzir sva relevantna međunarodna i nacionalna regulativa (sporazumi, preporuke, odluke, standardi, pravilnici,...)
- priprema za Svetsku konferenciju o radio-komunikacijama, održanu od 23. 01 - 17.



02. 2012. godine, u smislu proučavanja materijala i kontribucija administracija, kao i pripreme kontribucija predstavnika RATEL-a.

Takođe, pripremljen je veći broj informacija i analiza u vezi sa upravljanjem radiofrekvencijskim spektrom, kao i više obaveštenja za korisnike.

Dalje, u obavljanju poslova koji se odnose na upravljanje radiofrekvencijskim spektrom, preduzete su i aktivnosti u vezi sa izdavanjem pojedinačnih dozvola za korišćenje radio-frekvencija, koordinacijom i notifikacijom radio-frekvencija, kao i kontrolom radiofrekvencijskog spektra, i to:

- na zahtev korisnika, odnosno operatora izdate su 7122 pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencija u skladu sa odredbom člana 86. Zakona, 32 pojedinačne dozvole za radio-stanice na vazduhoplovima, 69 pojedinačnih dozvola za korišćenje radio-frekvencija za radio-stanice na brodu i drugom plovilu, 304 pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencija za diplomatsko-konzulama predstavništva i strana pravna lica u skladu sa odredbom čl. 87. i 88. Zakona, kao i 128 dozvola za amaterske radio-stanice. Takođe, izdata su i dva odobrenja za međunarodno povezivanje putem radio-relejnih veza;
- doneto je 354 rešenja o oduzimanju dodeljenih radio-frekvencija, saglasno odredbi člana 95. Zakona;
- rešen je veliki broj koordinacionih zahteva za novim frekvencijskim dodelama ili modifikacijom postojećih, susednih ili drugih administracija;

Takođe, tokom 2011. godine vršena je kontinuirana kontrola radiofrekvencijskog spektra, i to:

- ostvareno je dnevno praćenje emisija u oblasti FM i TV difuzije iz KMC „Beograd“ i KMC „Niš“, kao i periodična merenja na celoj teritoriji Republike Srbije,
- obavljeno je preko 210 izlazaka na teren u vezi sa kontrolom radio-emisija,

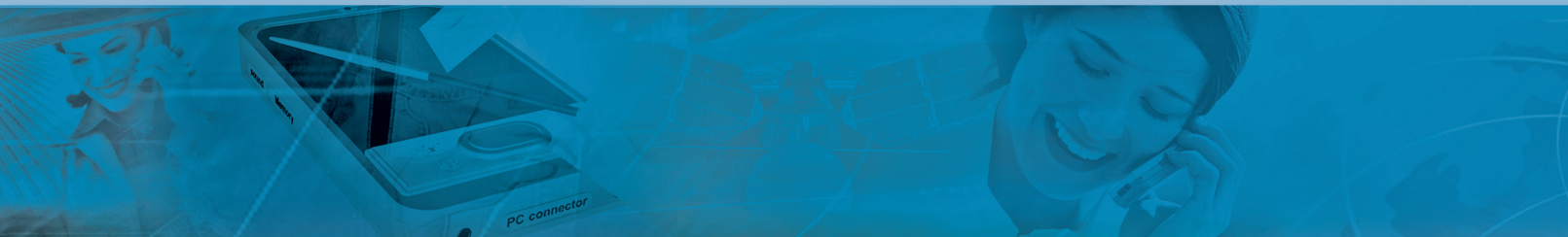
17

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2011.

GODINI



- pripremljeno je 742 izveštaja o kontroli radio-frekvencijskog spektra,
- uspešno je rešen 31 predmet u vezi sa štetnim smetnjama RF spektra,
- sačinjeno je 7 izveštaja o mernoj devijaciji,
- obavljeno je 4450 tehničkih pregleda radio-stanica,
- formirana je detaljna evidencija radio-stanica koje rade bez dozvole i nastavljene su aktivnosti na sprečavanju rada navedenih radio-stanica.

Pored toga, izvršena su i merenja u vezi sa smetnjama koje prouzrokuju CDMA sistemi, merenja u vezi sa neuniformnim nivoom zvuka televizijskih stanica emitera koji imaju nacionalno pokrivanje, obavljene su kontrole lokacija na kojima se nalazi veliki broj predajnika . Zaposleni u Službi za kontrolu prisustvovali su demonstraciji eksperimentalnog rada mobilnih operatora u LTE tehnologiji.

U vezi sa radio-stanicama koje neovlašćeno koriste radio-frekvencije, tokom 2011. godine, poslato je 458 prijava RRA i 187 prijava Ministarstvu za kulturu, informisanje i informaciono društvo, kao i 86 zahteva za pokretanje prekršajnog postupka.

ZAŠTITA KORISNIKA

Kao i prethodnih godina, RATEL je nastavio sa podrškom korisnicima i reagovanjem na prigovore na rad pojedinih operatora, uz analizu broja pritužbi korisnika prema vrstama usluga i izradu odgovarajućih akata i svakodnevnu elektronsku i telefonsku komunikaciju sa korisnicima usluga. U 2011. godini formirana su 694 nova predmeta u vezi sa prigovorima korisnika. Na 617 prigovora operatori su dostavili odgovore, a od toga je 252 prigovora rešeno pozitivno u korist korisnika.

Stupanjem na snagu Zakona obezbeđen je kontinuitet aktivnosti u vezi sa univerzalnim servisom. RATEL je u prethodnom periodu sproveo analizu pružanja usluga univerzalnog servisa, uključujući geografsku pokrivenost i stepen razvijenosti javnih komunikacionih mreža i raspoloživost javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga u Republici Srbiji. Na osnovu te analize uočene su dve grupe naseljenih mesta:



- mesta u kojima ne postoji signal mobilne telefonije i u kojima nema fiksne telekomunikacione mreže ili broj priključaka fiksne telekomunikacione mreže ne odgovara potrebama (broj takvih naseljenih mesta je 43), i
- mesta u kojima je broj priključaka na 100 stanovnika manji od 10 ili fiksni priključaci nema i postoji nepotpuna pokrivenost signalom mobilne telefonije (broj takvih naseljenih mesta je 712).

Na inicijativu RATEL-a, operatori određeni za pružanje usluga univerzalnog servisa su u smislu obezbeđivanja pokrivenosti većeg broja naseljenih mesta, postigli dogovor oko njihove raspodele i to tako da je Telekom Srbija a.d. zadužen da obezbedi usluge univerzalnog servisa u 311, Telenor d.o.o. u 302 i Vip mobile d.o.o. u 99 naseljenih mesta. Osnovni kriterijum za raspodelu mesta je procentualno učešće operatora na tržištu. Pokrivanje ugroženih naselja u kojima je broj priključaka na 100 stanovnika manji od 10 se očekuje tokom 2012. godine.

PRAĆENJE I ANALIZA TRŽIŠTA PODLOŽNIH PRETHODNOJ REGULACIJI

U skladu sa Okvirnim planom, RATEL je u 2011. godini nastavio sa intenzivnim radom na analizi i regulisanju tržišta elektronskih komunikacija. Saglasno Zakonu, između ostalog, utvrđena je nadležnost RATEL-a da analizira tržište, prikuplja i objavljuje statističke podatke, kao i da u okviru godišnjeg izveštaja o radu koji dostavlja Narodnoj skupštini Republike Srbije dostavlja podatke o stanju tržišta elektronskih komunikacija u Republici Srbiji. Imajući u vidu navedeno, RATEL je u 2011. godini objavio publikaciju:

- **Pregled tržišta telekomunikacija u Republici Srbiji za 2010. godinu**

Takođe, prikupljeni su i dostavljeni podaci u formi upitnika sa indikatorima u okviru saradnje sa Međunarodnom unijom za telekomunikacije (ITU), sastavljeni su izveštaji u vezi sa godišnjim istraživanjem o prometu u telekomunikacijama i dostavljeni kvartalni podaci Republičkom



zavodu za statistiku, kao i podaci o tržištu telekomunikacija, cenama usluga i regulatornim merama koji se dostavljaju za potrebe izrade godišnjeg izveštaja Cullen International.

Zakonom je predviđeno da RATEL najmanje jednom u tri godine sprovodi analizu relevantnih, a po potrebi i dodatnih tržišta, uz primenu odgovarajućih preporuka Evropske unije o analizi tržišta i utvrđivanju pojedinačne i/ili zajedničke značajne tržišne snage.

Na osnovu Zakona, a u skladu sa Preporukom Komisije (EZ) od 17. decembra 2007. godine o relevantnim tržištima proizvoda i usluga u okviru sektora elektronskih komunikacija podložnim prethodnoj regulaciji i Direktivom Evropskog parlamenta i Saveta 2002/21/EZ o zajedničkom regulatornom okviru za elektronske komunikacione mreže i usluge, C (2007) 5046, 2007/879/EZ, Upravni odbor RATEL-a je doneo Odluku o određivanju relevantnih tržišta podložnih prethodnoj regulaciji („Službeni glasnik RS“, broj 59/11). Ovom odlukom određeno je 9 relevantnih tržišta podložnih prethodnoj regulaciji u Republici Srbiji i njihova geografska dimenzija, i to:

- maloprodajno tržište pristupa javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji;
- veleprodajno tržište originacije poziva u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji;
- veleprodajno tržište terminacije poziva u javnoj telefonskoj mreži;
- veleprodajno tržište (fizičkog) pristupa elementima mreže i pripadajućim sredstvima (uključujući deljeni i potpuni raščlanjeni pristup lokalnoj petlji);
- veleprodajno tržište širokopojasnog pristupa;
- veleprodajno tržište iznajmljenih linija;
- veleprodajno tržište terminacije poziva u mobilnoj mreži;
- maloprodajno tržište distribucije medijskih sadržaja, i
- maloprodajno tržište javno dostupne telefonske usluge sa fiksne lokacije.

Tokom 2011. godine sprovedena je analiza relevantnih tržišta podložnih prethodnoj regulaciji kroz zajednički rad nekoliko organizacionih jedinica u RATEL-u.



Prilikom analize korišćeni su podaci koje je Agencija prikupila putem upitnika za predmetna tržišta, a koji obuhvataju period od 2007. do 2009. godine i prvih šest meseci 2010. godine.

Agencija je postupak analize sproveda u cilju ocene stepena konkurentnosti na određenom relevantnom tržištu, shodno članu 59. stav 1. Zakona, odnosno u cilju procene toga da li postoje operatori sa značajnom tržišnom snagom na određenom relevantnom tržištu.

U postupku analize definisano je relevantno tržište u proizvodnoj i geografskoj dimenziji, analizirani su kriterijumi za utvrđivanje značajne tržišne snage, a po okončanju tog postupka rešenjem su određeni operatori sa ZTS i obaveze koje imaju na konkretnom tržištu (pojedinačno ili zajedno sa drugim operatorima).

Između ostalog, ova aktivnost podrazumeva prikupljanje podataka od preko 300 operatora (mobilna, fiksna, Internet, KDS, VoIP, CDMA), potom skladištenje, obradu, poređenje i predstavljanje tih podataka i kroz godišnju publikaciju. Takođe, podaci se koriste i za godišnji izveštaj koji se šalje Međunarodnoj uniji za telekomunikacije, kao i za polugodišnje izveštaje za Cullen International. Poseban angažman se odnosi na analize uzroka i posledica određenih kretanja na tržištu, a naročito na strateška pitanja procene budućeg razvoja tržišta elektronskih komunikacija.

Na osnovu Zakona donet je i Pravilnik o primeni troškovnog principa, odvojenih računa i izveštavanju od strane operatora sa značajnom tržišnom snagom u oblasti elektronskih komunikacija („Službeni glasnik RS“, broj 52/11) koji, između ostalog, od 2012. godine uvodi model tekućih troškova za operatore sa ZTS.

Uredni prikaz broja korisnika, kao i stepen penetracije javne fiksne komunikacione mreže, javne mobilne komunikacione mreže, Interneta i kablovskih sistema za 2009, 2010. i 2011. godinu dat je u Tabeli 1.



Tabela 1. Uporedni prikaz u poslednje 3 godine

Izvor: RATEL

	2009		2010		2011	
	Broj (hiljada)	Penetracija (%)	Broj (hiljada)	Penetracija (%)	Broj (hiljada)	Penetracija (%)
Fiksna - linije	3.105,7	41,42	3.110,3	41,48	3.030,4	42,56
Mobilna - korisnici	9.912,3	132,20	9.915,3	132,24	10.182,0	142,99
Internet - pretplatnici	1.705,7	22,75	2.407,4	32,11	3.828,7	53,00
KDS - pretplatnici	1.080,9	14,42	1.247,2	16,63	1.331,3	18,70

ORGANIZACIJA I RAZVOJ RATEL-A

RATEL je osnovan Zakonom kao samostalna organizacija sa svojstvom pravnog lica, koja vrši javna ovlašćenja u cilju efikasnog sprovođenja utvrđene politike u oblasti elektronskih komunikacija, podsticanja konkurencije elektronskih komunikacionih mreža i usluga, unapređivanja njihovog kapaciteta, odnosno kvaliteta, doprinosa razvoju tržišta elektronskih komunikacija i zaštite interesa korisnika elektronskih komunikacija, u skladu sa odredbama ovog Zakona i propisa donetih na osnovu njega.

RATEL je funkcionalno i finansijski nezavisan od državnih organa, kao i organizacija i lica koja obavljaju delatnost elektronskih komunikacija.

RATEL posluje u skladu sa propisima o javnim agencijama, a nadzor nad zakonitošću i svrsishodnošću rada RATEL-a u vršenju poverenih poslova vrši resorno ministarstvo.

Sve odluke iz nadležnosti RATEL-a donose Upravni odbor i direktor. Upravni odbor, koji bira i razrešava Narodna skupština Republike Srbije na predlog Vlade, a na osnovu sprovedenog javnog konkursa, ima pet članova, od kojih je jedan predsednik i jedan zamenik predsednika. Mandat članova Upravnog odbora traje pet godina. Upravni odbor, u skladu sa Zakonom, donosi godišnji plan rada RATEL-a, druga akta propisana Zakonom i obavlja druge poslove koji nisu u nadležnosti direktora.



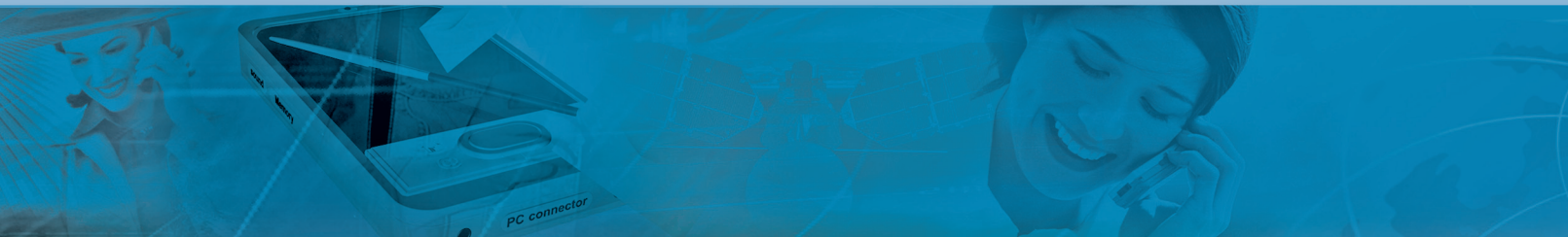
Na predlog Vlade, Narodna skupština Republike Srbije je 31.03.2011. donela Odluku o izboru predsednika, zamenika predsednika i članova Upravnog odbora Republičke agencije za elektronske komunikacije („Službeni glasnik RS“ broj 23/11). Za predsednika je izabran prof. dr Jovan Radunović, za zamenika predsednika dr Zdravko Stanimirović, a za članove UO RATEL-a: prof. dr Miroslav Dukić, prof. dr Vlade Milićević i mr Vuk Vujović.

Direktor je odgovoran za zakonitost rada RATEL-a, on zastupa i predstavlja Agenciju, rukovodi radom i poslovanjem agencije, odlučuje o pravima, obavezama i odgovornostima zaposlenih u agenciji, priprema i sprovodi odluke Upravnog odbora, stara se o obezbeđivanju javnosti rada RATEL-a i vrši druge poslove određene zakonom i statutom RATEL-a. Direktora bira i razrešava Upravni odbor, na osnovu sprovedenog javnog konkursa, u skladu sa Zakonom. Mandat direktora traje pet godina i može biti ponovo izabran, a za vreme trajanja mandata je u stalnom radnom odnosu u RATEL-u. Direktor za svoj rad odgovara Upravnom odboru kome je podneo polugodišnji i godišnji izveštaj o radu.

Za obavljanje poslova iz delokruga RATEL-a obrazovane su sledeće organizacione jedinice:

- **Sektor za regulativu** (u okviru sektora obrazovane su sledeće službe: Služba za pravne poslove u oblasti elektronskih komunikacija, Služba za tehničke propise i Služba za radio-komunikacije),
- **Sektor za ekonomske poslove i analizu tržišta** (u okviru sektora obrazovane su sledeće službe: Služba za analizu tržišta i računovodstvo troškova, Služba za računovodstvo i finansije i Odsek za nabavke),
- **Sektor za logistiku** (u okviru sektora obrazovane su sledeće službe: Služba za opšte poslove, Služba e-RATEL i Služba za kontrolu).

Sredstva za rad RATEL-a obezbeđuju se iz prihoda koje RATEL ostvaruje od naknada za korišćenje numeracije, naknada za korišćenje radio-frekvencija, naknada za obavljanje delatnosti elektronskih komunikacija, kao i prihoda koje RATEL ostvaruje pružanjem usluga iz svoje nadležnosti.



24

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Godišnji finansijski izveštaj RATEL-a, koji donosi Upravni odbor, podleže reviziji od strane nezavisnog ovlašćenog revizora.

Sredstva koja predstavljaju razliku između prihoda i rashoda utvrđenih godišnjim finansijskim izveštajem RATEL-a uplaćuju se na odgovarajući račun propisan za uplatu javnih prihoda budžeta Republike Srbije i koriste se preko resornog ministarstva za unapređenje i razvoj oblasti elektronskih komunikacija i informacionog društva. Deo razlike sredstava, srazmeran prihodima koje su ostvarili operatori elektronskih komunikacionih mreža i usluga na teritoriji AP Vojvodine, uplaćuje se na račun budžeta Autonomne pokrajine i koristi se preko pokrajinskog organa nadležnog za poslove elektronskih komunikacija za unapređenje i razvoj oblasti elektronskih komunikacija i informacionog društva na teritoriji AP Vojvodine.

Tokom 2011. godine RATEL je ostvario ukupne prihode od 1.330 miliona dinara i ukupne rashode od 734 miliona dinara. Saglasno odredbi člana 27. stav 6. Zakona, sredstva koja predstavljaju razliku između prihoda i rashoda utvrđenih godišnjim finansijskim izveštajem u iznosu od 601 milion dinara, uplaćena su, po okončanju postupka revizije finansijskih izveštaja, u budžet Republike Srbije i Autonomne pokrajine Vojvodine, i to u iznosu od 587 miliona dinara, odnosno 14 miliona dinara, respektivno.

Na dan 31. 12. 2011. godine, broj zaposlenih u RATEL-u iznosi 105. RATEL i dalje radi u iznajmljenom prostoru u poslovnoj zgradi sa sedištem u Višnjićevoj 8 u Beogradu. Kontrolno-merni centri nalaze se u objektima u Dobanovcima i Nišu.

U 2011. godini preduzete su dalje aktivnosti na unapređenju informaciono-komunikacionih sistema unutar Agencije:

- puštena je u rad Centralna baza prenetih brojeva u mobilnoj telefoniji, na dve redundantne lokacije, i građanima dostupna internet stranica www.prenesibroj.rs,
- postignuta su unapređenja na sistemu za upravljanje dokumentacijom unutar



Agencije i omogućen rad sa elektronskim dokumentima i digitalnim potpisom,

- **na Internet stranama Agencije je implementiran novi Registar Agencije i omogućena komunikacija sa Agencijom korišćenjem pripremljenih elektronskih obrazaca. Na taj način, više od hiljadu obrazaca i podnesaka je preuzeto od strane Agencije, uskladišteno i obrađeno na stotine hiljada podataka u veoma kratkim rokovima.**

25

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2011.

GODINI

Nakon testiranja i puštanja u rad Sistema centralne baze prenetih brojeva od strane RATEL-a, kao i odgovarajućih aktivnosti koje su sprovela sva tri operatora mobilne telefonije, od 1. jula 2011. godine, stvorili su se uslovi da korisnici mobilne telefonije prilikom promene operatora zadrže svoj broj. Time je počela praktična primena Pravilnika o prenosivosti broja u javnim mobilnim telekomunikacionim mrežama („Službeni glasnik RS“, broj 5/10), a sve u cilju unapređenja prava krajnjih korisnika i dalje liberalizacije u oblasti elektronskih komunikacija. Prenosivost broja uklanja prepreku, koja postoji usled vezanosti za određene telefonske brojeve, pa korisnici i kada nisu zadovoljni uslugama postojećeg operatora ne prelaze kod drugog operatora. Korisnicima je olakšana promena operatora uz zadržavanje postojećeg broja, što podstiče konkurenciju među operatorima, a krajnjim korisnicima donosi bolje uslove korišćenja usluga i mogućnost izbora.

U toku 2011. godine, održano je 17 sednica Upravnog odbora (UO), za koje je pripremljeno 118 tačaka dnevnog reda. U istoj godini je doneto 12 odluka Upravnog odbora, usvojeno je 16 opštih akata (pravilnika) i 7 predloga podzakonskih akata iz oblasti elektronskih komunikacija čije je donošenje u nadležnosti resornog ministarstva. Direktor Agencije je doneo 1.600 pojedinačnih pravnih akata (rešenja, zaključaka, odobrenja, potvrda, krivičnih prijavi, odnosno akata vezanih za postupke javnih nabavki), kao i više od stotinu pojedinačnih akata vezanih za radno-pravni status zaposlenih. Takođe, u navedenom periodu upućen je veliki broj dopisa Vladi Republike Srbije, nadležnim ministarstvima, operatorima i drugim brojnim ustanovama i organizacijama u zemlji i inostranstvu.

RATEL je u 2011. godini nastavio sa izdavanjem stručno-naučnog časopisa Telekomunikacije. Sedmi broj je štampan i objavljen u junu, a osmi u novembru 2011. godine.



26
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Uskladu sa poštovanjem principa javnosti rada i informisanja svih učesnika na telekomunikacionom tržištu, dinamikom uspostavljenom ranijih godina, održane su dve redovne konferencije za novinare u prostorijama Agencije:

- **prezentacija „Tržište telekomunikacija u Republici Srbiji u 2010. godini“**, održana 10. 05. 2011. godine,
- **prezentacija publikacije „Budućnost izgrađena na širokopoljnim komunikacijama“**, održana 27. 05. 2011. godine. RATEL je preveo i objavio publikaciju „Budućnost izgrađena na širokopoljnim komunikacijama“ čiji su autori članovi Komisije za širokopoljni pristup i digitalni razvoj Međunarodne unije za telekomunikacije i Uneska.

Sa ciljem da se omogući transparentnost u radu RATEL-a, kao i da se stručnoj javnosti pruži prilika da učestvuje u postupku donošenja opštih akata koja su od značaja za regulisanje oblasti elektronskih komunikacija, RATEL je tokom 2011. godine, saglasno odredbama čl. 34-36. Zakona i Uputstvu o postupku vođenja javnih konsultacija, organizovao 18 javnih konsultacija koje su prethodile donošenju svih opštih akata od strane Upravnog odbora RATEL u toku tekuće godine. Predmet javnih konsultacija, saglasno Zakonu, bila su i rešenja kojima su određeni operatori sa ZTS i obaveze koje oni imaju na relevantnim tržištima, kao i Izveštaji o analizi relevantnih tržišta koja su u celosti sastavni deo navedenih rešenja.

SARADNJA SA DRUGIM INSTITUCIJAMA I ORGANIZACIJAMA

U ostvarivanju svoje osnovne uloge da u okviru Zakonom utvrđene nadležnosti stvori uslove potrebne za nesmetan razvoj tržišta elektronskih komunikacija u Republici Srbiji, RATEL je ostvario zadovoljavajuću saradnju sa nadležnim državnim i pravosudnim organima i drugim subjektima.

Ostvarena je otvorena i neposredna saradnja RATEL-a i Ministarstva kulture, informisanja i informacionog društva, kao i Uprave za Digitalnu agendu koja je osnovana u martu 2011. godine



kao organ u sastavu Ministarstva kulture, informisanja i informacionog društva. Ova saradnja prvenstveno ima za rezultat efikasno odvijanje normative aktivnosti, a saglasno Zakonu ostvaruje se i kroz zajednički rad na pripremi podzakonske regulative koju donosi resorno ministarstvo na predlog RATEL-a.

U cilju efikasnog upravljanja radiofrekvencijskim spektrom i zaštite rada prioritetnih radio-službi, RATEL saraduje sa Ministarstvom kulture, informisanja i informacionog društva, Republičkom radiodifuznom agencijom, Ministarstvom odbrane, Vojskom Srbije, Ministarstvom unutrašnjih poslova i Agencijom za kontrolu leta Srbije i Crne Gore.

Najznačajnija radna tela, komisije i aktivnosti u kojima je RATEL učestvovao u toku 2011. godine:

- Nacionalni program za integraciju Republike Srbije u EU (NPI) koji obuhvata aktivnosti u vezi sa Upitnikom Evropske komisije (sastanci sa predstavnicima EK nakon dostavljanja odgovora na Upitnik EK), kontinuirano unošenje podzakonskih akata RATEL-a u zajedničku bazu podataka, kao i dostavljanje podataka za godišnji izveštaj EK o napretku Republike Srbije u delu koji se odnosi na oblast elektronskih komunikacija, a koji je iz delokruga rada RATEL-a;
- saradnja sa Komisijom za zaštitu konkurencije;
- pristupanje Republike Srbije Svetskoj trgovinskoj organizaciji;
- sektorski sastanci Evropska komisija – Republika Srbija;
- izrada dokumentacije za European Communication Monitoring Report 3 - Serbia i Cullen International.

U okviru aktivnosti vezanih za Nacionalni program za integraciju Republike Srbije u EU (NPI), posebno se ističe učešće RATEL-a u radu Podgrupe 10 za informaciono društvo i medije, kao i Podgrupe 8 za konkurenciju, Podgrupe 1 za slobodu kretanja roba i Podgrupe 30 za ekonomske odnose sa inostranstvom. U toku 2011. godine ove aktivnosti su u najvećoj meri bile vezane za



Nacionalni program za integraciju Republike Srbije u Evropsku uniju. NPI je sveobuhvatan dokument koji sadrži plan postepenog usklađivanja zakonodavstva sa pravnim tekovinama EU (*acquis communautaire*), predviđenog Sporazumom o stabilizaciji i pridruživanju (SSP). Kako NPI pruža detaljan pregled reformi i aktivnosti koje će se sprovoditi tokom narednih godina, on je od izuzetnog značaja za rad državnih institucija, ali i za predstavnike privrednog sektora u smislu planiranja budućeg poslovanja.

Imajući u vidu nadležnosti RATEL-a utvrđene Zakonom u delu koji se odnosi na analizu relevantnih tržišta koja podležu prethodnoj regulaciji i određivanje operatora sa ZTS, kao i saradnju sa Komisijom za zaštitu konkurencije u vezi sa ovom aktivnošću, u maju 2011. godine predstavnici RATEL-a i Komisije za zaštitu konkurencije su potpisali Protokol o međusobnoj saradnji dveju institucija, kao samostalnih i nezavisnih organizacija koja vrše javna ovlašćenja u skladu sa Zakonom i Zakonom o zaštiti konkurencije. U toku 2011. godine saradnja sa Komisijom za zaštitu konkurencije se odnosila na pitanja konkurencije na tržištu distribucije medijskih sadržaja i u vezi sa procesom ispitivanja potencijalne povrede konkurencije na tržištu veleprodaje širokopojasnog pristupa Internetu.

Dinamičan razvoj informaciono-komunikacionih tehnologija, odnosno usluga i opreme, zahteva permanentno uvođenje nove regulative. To zahteva intenzivnu i neposrednu saradnju sa međunarodnim stručnim institucijama, agencijama iz država u okruženju i EU, u cilju harmonizacije regulative, tehničkih propisa i standarda, kao i uvođenja pozitivne prakse koja se primenjuje u EU. Stručnjaci RATEL-a su tokom 2011. godine uzeli aktivno učešće u radu na sastancima međunarodnih organizacija:

- učešće na međunarodnim sastancima u organizaciji ITU - pripremni sastanak za Svetsku konferenciju o radio-komunikacijama, CPM-11-2, kao i sastanci radnih grupa SG5 i SG6,
- učešće na sastancima u okviru CEPT-a – sastanci Radne grupe za upravljanje radio-frekvencijskim spektrom (WGFM) i Radne grupe za inženjering spektra (WGSE)



- učešće na sastancima COMMITTEERAINWAT – Regionalni sporazum o radiotelefonskoj službi na unutrašnjim plovnim putevima
- učešće na sastancima European Communications Office (ECO) – sastanci Radne grupa o regulatornim pitanjima (WGRA) i seminar o SRD.

29

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Održavanje stalnog kontakta sa svim učesnicima na tržištu realizovano je učešćem RATEL-a na skupovima i okruglim stolovima:

- 10. međunarodna konferencija TELSIXS, održana od 5. do 8. oktobra 2011. godine u Nišu: RATEL, TELSIXS i Regionalna komora Niša organizovali su okrugli sto pod naslovom „*Informaciono-komunikacione tehnologije u Evropskoj uniji i Republici Srbiji: trenutno stanje i budući koraci*“;
- Telekomunikacioni forum TELFOR 2011, održan od 20. do 22. novembra 2011. godine u Beogradu: TELFOR i RATEL su organizovali okrugli sto pod naslovom „*Nacionalna širokopoljasna mreža u Srbiji (NBN-S)*“;
- veći broj okruglih stolova po pozivu, kao i predavljanje i objavljivanje radova na domaćim i međunarodnim skupovima i u domaćim i međunarodnim časopisima.

Zaposleni u Agenciji uzeli su učešće na nekoliko međunarodnih i domaćih konferencija:

- Projekat za izradu katastra telekomunikacione kanalizacije – poseta nemačkoj regulatornoj agenciji, april 2011,
- konferencija EuroDIG – 2011, Beograd,
- Infofest Jahorina, mart 2011, BiH,
- okrugli stolovi i skupovi u vezi sa zaštitom potrošača (najznačajnije je učešće u evropskom projektu „Unapređenje zaštite potrošača u Republici Srbiji“),



- seminari u vezi sa početkom primene novog Zakona o parničnom postupku, Zakona o izvršenju i obezbeđenju i Zakona o zaštiti potrošača,
- XVII Budvanski pravnički dani,
- Infofest i IX Konferencija regulatornih tela u oblasti elektronskih komunikacija pod nazivom „Regulatorna djelatnost u sektoru elektronskih komunikacija”, oktobar 2011. godine u Budvi i
- Kopaonička škola prirodnog prava pod nazivom „Pravo i odgovornost“, decembar 2011. godine, Kopaonik.

U maju 2011. godine u poseti RATEL-u je bio gospodin Brahima Sanu (*Brahima Sanou*) direktor Kancelarije za razvoj telekomunikacija (*Telecommunication Development Bureau-TDB*) Međunarodne unije za telekomunikacije. Gospodin Brahima Sanu je u Beogradu prisustvovao otvaranju 4. konferencije o upravljanju Internetom - EuroDig 2011, koja je održana 30. i 31. maja 2011. godine u Centru „Sava“.

RATEL saraduje sa regulatornim telima u Evropi, a naročito sa agencijama u okruženju. Tokom 2011. godine RATEL je potpisao memorandume o razumevanju sa Hrvatskom agencijom za poštu i elektroničke komunikacije (HAKOM), Regulatornom komisijom za komunikacije Republike Bugarske (CRC), Regulatornom komisijom za telekomunikacije i poštu Republike Grčke (EETT) i Agencijom za elektronske komunikacije Republike Makedonije (AEK). Saradnja definisana navedenim memorandumima predviđa redovnu razmenu informacija u vezi sa razvojem politike i strategije koja se odnosi na elektronske komunikacije, kao i sastanke eksperata radi proučavanja i upoređivanja tehničkih, pravnih, ekonomskih i drugih aspekata regulatornih aktivnosti u ovoj oblasti.

Predstavnici RATEL-a i Agencije za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost (EKIP) Republike Crne Gore potpisali su dva tehnička sporazuma o koordinaciji u pograničnim oblastima:



- Tehnički sporazum o koordinaciju u pograničnim oblastima za IMT/UMTS sisteme u frekvencijskim opsezima 880-915/925-960 MHz (GSM900) i 1710-1785/1805-1880 MHz (GSM1800) i
- Tehnički sporazum o koordinaciju u pograničnim oblastima za IMT/UMTS sisteme u frekvencijskim opsezima 1900-1980/2010-2025/2110-2170 MHz.

31

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

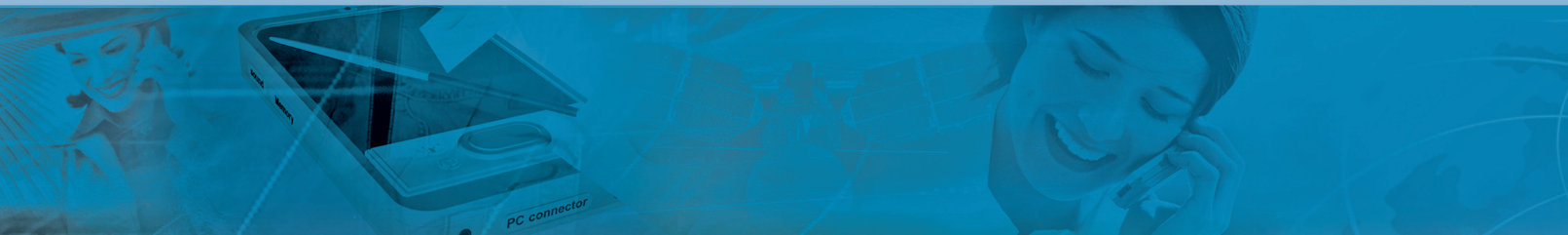
REPUBLICI SRBIJI U 2011.

GODINI

U svom radu RATEL ostvaruje saradnju sa svim učesnicima na tržištu elektronskih komunikacija: operatorima, provajderima, distributerima, proizvodnim organizacijama, naučnim i obrazovnim institucijama i korisničkim udruženjima.

Direktor

dr Milan Janković



2. ANALIZA TRŽIŠTA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJA

U skladu sa svojim nadležnostima propisanim Zakonom, Agencija je sprovela postupak analize relevantnih tržišta elektronskih komunikacija u Republici Srbiji u 2011. godini. Agencija je, saglasno članu 59. Zakona i u skladu sa Preporukom Evropske komisije o relevantnim tržištima proizvoda i usluga u okviru tržišta elektronskih komunikacija¹, odlukom broj 1-02-3400-11/11 od 7. jula 2011. odredila relevantna tržišta na teritoriji Republike Srbije podložna prethodnoj regulaciji:

- 1 Maloprodajno tržište pristupa javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji;
- 2 Veleprodajno tržište originacije poziva u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji;
- 3 Veleprodajno tržište terminacije poziva u javnoj telefonskoj mreži;
- 4 Veleprodajno tržište (fizičkog) pristupa elementima mreže i pripadajućim sredstvima (uključujući deljeni i potpuni raščlanjeni pristup lokalnoj petlji);
- 5 Veleprodajno tržište širokopoljasnog pristupa;
- 6 Veleprodajno tržište iznajmljenih linija;
- 7 Veleprodajno tržište terminacije poziva u mobilnoj mreži;
- 8 Maloprodajno tržište distribucije medijskih sadržaja, i
- 9 Maloprodajno tržište javno dostupne telefonske usluge sa fiksne lokacije.

Kako prethodnoj regulaciji podležu tržišta na kojima postoje strukturne, regulatorne i druge trajne prepreke koje ne daju mogućnost novim operatorima da na posmatranom tržištu postanu konkurentni i kako se bez prethodne regulacije uočeni nedostaci ne mogu otkloniti, Agencija je sprovela

¹ Preporuka EK od 17. decembra 2007. godine o relevantnim tržištima proizvoda i usluga u okviru sektora elektronskih komunikacija podložnim prethodnoj regulaciji, u skladu sa Direktivom Evropskog parlamenta i Saveta 2002/21/EZ o zajedničkom regulatornom okviru za elektronske komunikacione mreže i usluge, C (2007) 5046, 2007/879/EZ



postupak analize relevantnih tržišta na osnovu kojih je donela rešenja o proglašenju operatora (jednog ili više) sa značajnom tržišnom snagom (ZTS) na svakom od analiziranih relevantnih tržišta.

Prilikom analize tržišta korišćeni su podaci koje je Agencija prikupila u periodu od 2007-2010. godine (prvih šest meseci). Na taj način, Agencija je bila u mogućnosti da analizirajući relevantno tržište, uzimajući u obzir kriterijume za utvrđivanje značajne tržišne snage, odredi operatora sa ZTS. Na osnovu završene analize tržišta kao i na osnovu postojećeg stanja konkurencije na tržištu i prepoznavanja potencijalnih prepreka u razvoju tržišne konkurencije, operatorima sa ZTS propisane su obaveze koje imaju za cilj da doprinesu ravnomernom razvoju konkurencije na relevantnom tržištu uz uvažavanje vrste i prirode utvrđenih nedostataka, prethodnih i budućih ulaganja i mogućnosti za ostvarivanje razumne stope povraćaja na uložena sredstva.

Rešenjima Agencije (za svako relevantno tržište ponaosob) iz novembra 2011. godine, operatorima sa ZTS propisane su sledeće obaveze za veleprodajna tržišta:

- 1 objavljivanje određenih podataka u formi standardne ponude,
- 2 nediskriminatorno postupanje,
- 3 računovodstveno razdvajanje,
- 4 omogućavanje pristupa i korišćenja elemenata mreže i pripadajućih sredstava,
- 5 kontrola cena i primena troškovnog računovodstva,
- 6 pružanje osnovnog skupa iznajmljenih linija,

a za maloprodajna tržišta operatorima sa ZTS propisane su sledeće obaveze:

- 1 zabrana obračunavanja prekomernih cena,
- 2 zabrana ometanja ulaska na tržište ili ograničavanja konkurencije previsokim ili pre niskim cenama,



- 3** zabrana davanja neopravdane prednosti određenim krajnjim korisnicima,
- 4** ograničavanje visine maloprodajnih cena,
- 5** pribavljanje formalne saglasnosti od RATEL-a za način formiranja i promenu cena usluga u slučaju njihovog vezivanja,
- 6** određivanje mera kontrole individualnih tarifa,
- 7** zasnivanje cena na troškovima pružanja usluga ili na cenama na uporedivim tržištima.

Tabela 2. Operatori sa ZTS na odgovarajućem relevantnom tržištu

	Tržište	Operator sa ZTS
T1	Maloprodajno tržište pristupa javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	Telekom Srbija a.d.
T2	Veleprodajno tržište originacije poziva u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	Telekom Srbija a.d.
T3	Veleprodajno tržište terminacije poziva u javnoj telefonskoj mreži	Telekom Srbija a.d. Orion telekom d.o.o.
T4	Veleprodajno tržište (fizičkog) pristupa elementima mreže i pripadajućim sredstvima (uključujući deljeni i potpuni raščlanjeni pristup lokalnoj petlji)	Telekom Srbija a.d.
T5	Veleprodajno tržište širokopojsnog pristupa	Telekom Srbija a.d.
T6	Veleprodajno tržište iznajmljenih linija	Telekom Srbija a.d.
T7	Veleprodajno tržište terminacije poziva u mobilnoj mreži	Telekom Srbija a.d. Telenor d.o.o. Vip mobile d.o.o.
T8	Maloprodajno tržište distribucije medijskih sadržaja	Serbia broadband – Srpske kablovske mreže d.o.o.
T9	Maloprodajno tržište javno dostupne telefonske usluge sa fiksne lokacije	Telekom Srbija a.d.

Operatori sa ZTS su dužni da propisane obaveze izvršavaju pod uslovima i u rokovima utvrđenim u analizama relevantnog tržišta.

Sve gorepomenute analize tržišta, kao i odgovarajuća rešenja objavljena su na Internet stranici Agencije na adresi www.ratel.rs/регулатива/анализе_тржишта.538.html

2.1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA U REPUBLICI SRBIJI

35

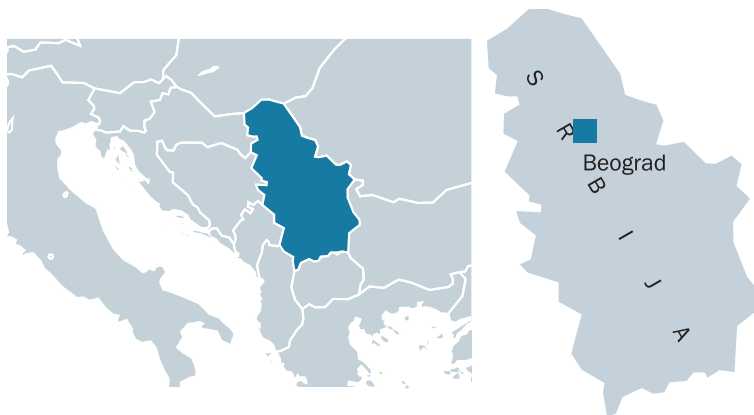
PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2011.

GODINI

Slika 1. Republika Srbija – osnovni podaci



Osnovni podaci	Izvor: Republički zavod za statistiku i RATEL
Naziv	Republika Srbija
Glavni grad	Beograd
Površina	88.361 km ²
Broj stanovnika (bez AP Kosova i Metohije) popis iz 2012.	7.120.666
Pozivni broj:	+381
Internet domen:	.rs
Bruto društveni proizvod za 2011. godinu	2.882,64
Prosečna neto zarada u 2011. godini	43.887,00 dinara (430 evra)
Broj pretplatnika na 100 stanovnika (Fiksna):	42,56
Mobilni korisnici na 100 stanovnika:	142,99
Internet operatori:	232
Digitalizacija mreže:	98,54%



36
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Na osnovu prikupljenih podataka dostavljenih RATEL-u od strane telekomunikacionih operatora, na tržištu elektronskih komunikacija Republike Srbije ostvaren je prihod u iznosu od oko 1,6 milijardi evra, što je za oko 10% više nego prethodne godine. Ovakav rast prihoda je na nivou prosečne godišnje stope rasta (CAGR) prihoda od usluga u sektoru elektronskih komunikacija od kada RATEL prati i analizira tržište (CAGR za period od 2005-2011 je 9,52%). U 2011. u bruto društvenom proizvodu Republike Srbije prihodi od telekomunikacija imali su udeo od oko 5,66% (u 2010. godini učešće je iznosilo 5,29%). Ukupne investicije u sektoru elektronskih komunikacija u 2011. godini iznosile su oko 243 miliona evra.

Podaci na osnovu kojih je prikazano stanje na tržištu telekomunikacija u Republici Srbiji, dobijeni su na osnovu upitnika dostavljenih od strane učesnika na tržištu telekomunikacija i odnose se uglavnom na teritoriju Republike Srbije bez Kosova i Metohije, jer je ovo područje pod kontrolom Ujedinjenih nacija, u skladu sa Rezolucijom 1244 Saveta bezbednosti, kojom su, između ostalog, privremeno regulisana ovlašćenja međunarodne civilne misije na teritoriji AP Kosovo i Metohija.

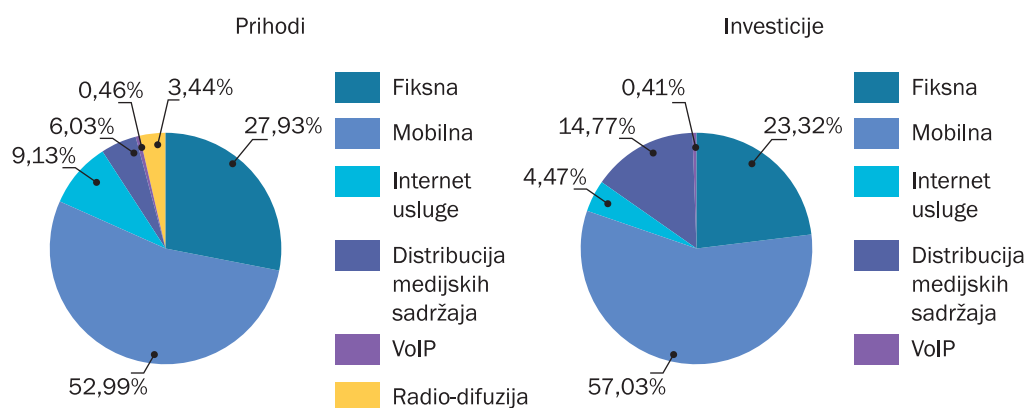
Posmatrajući udeo svake od grana (usluga) na tržištu elektronskih komunikacija u Republici Srbiji u 2011. godini u ukupnim prihodima nije došlo do značajnih promena u odnosu na prethodnu godinu. Naime, prihodi ostvareni od pružanja usluge mobilne telefonije u iznosu od skoro 847 miliona evra čine najveći deo prihoda ostvarenih u 2011. godini i čine gotovo 53% ukupnih prihoda. Takođe, realizovane investicije u mobilnu telefoniju u 2011. godini čine više od polovine svih investicija realizovanih na tržištu elektronskih komunikacija u Republici Srbiji i iznose 57%. Struktura prihoda i investicija u oblasti telekomunikacija prikazana je u nastavku (Slika 2.).

U Tabelama 3. i 4. dat je pregled telekomunikacionih korpi koje predstavljaju prosečne mesečne troškove po pretplatniku usluga elektronskih komunikacija u Republici Srbiji u 2011. godini sa uporednim podacima za 2010. i 2009. godinu.

Osnovna korpa usluga elektronskih komunikacija pokazuje koliko stanovništvo u proseku mesečno troši na telekomunikacione usluge i koliki izdatak taj trošak predstavlja u prosečnoj mesečnoj zaradi ukoliko koristi osnovni paket, koji podrazumeva samo korišćenje terestričke televizije (RTV pretplata), fiksnog i mobilnog telefona. Pored toga, prikazana je i proširena korpa usluga elektronskih komunikacionih usluga koja pokazuje koliko iznosi prosečna mesečna potrošnja (po stanovniku) ukoliko se pored osnovnog paketa u potrošnju uračuna i Internet i

Slika 2. Struktura prihoda i investicija po uslugama za 2011. godinu

Izvor: RATEL



kablovska televizija (KDS). Prema dobijenim podacima, kao i prema podacima Republičkog zavoda za statistiku Srbije, za osnovnu korpu usluga u 2011. godini potrebno je bilo izdvojiti skoro 4% prosečne neto zarade za mesec decembar, a za proširenu korpu trebalo je izdvojiti čak 11,6%. Najveći trošak u osnovnoj korpi predstavljalo je korišćenje fiksnog telefona u iznosu od 2,25% dok je najveći trošak u proširenoj korpi predstavljalo korišćenje mobilnog telefona (postpejd) u iznosu od 3,91% prosečne neto zarade u decembru 2011. godine.

Tabela 3. Osnovna korpa usluga elektronskih komunikacija

Izvor: RATEL

OSNOVNA KORPA	2009.		2010.		2011.	
	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi
Fiksni telefon	877,30	2,30%	1.004,30	2,60%	988,99	2,25%
Mobilni telefon (pripejd)	349,90	0,90%	331,30	0,90%	249,24	0,57%
Televizija (RTS pretplata)	387,00	1,00%	500,00	1,30%	500,00	1,14%
Ukupno	1.614,20	4,20%	1.835,60	4,80%	1.738,23	3,96%
<i>Prosečna neto zarada (za mesec decembar)</i>	36.789,00		39.580,00		43.887,00	



Tabela 4. Proširena korpa telekomunikacionih usluga Izvor: RATEL

PROŠIRENA KORPA	2009		2010		2011	
	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi
Fiksni telefon	877,30	2,30%	1.004,30	2,60%	988,99	2,25%
Mobilni telefon (postpejd)	1.107,90	2,90%	1.948,70	5,00%	1.715,07	3,91%
Televizija (RTS pretplata)	387,00	1,00%	500,00	1,30%	500,00	1,14%
Internet	1.021,60	2,60%	1.165,00	3,00%	1.289,84	2,94%
KDS	456,30	1,20%	559,00	1,40%	593,06	1,35%
Ukupno	3.850,20	10,00%	5.177,00	13,40%	5.086,96	11,59%
<i>Prosečna neto zarada (za mesec decembar)</i>	36.789,00		39.580,00		43.887,00	

2.2. KOMPARATIVNA ANALIZA SA DRŽAVAMA JUGOISTOČNE EVROPE

Kao i do sada, i u 2011. godini sprovedena je komparativna analiza zemalja jugoistočne Evrope. U ovoj grupi zemalja 2011. su bile tri zemlje sa statusom kandidata za članstvo u Evropskoj uniji, i to: Turska, Hrvatska i Makedonija, kao i četiri zemlje potpisnice Sporazuma o stabilizaciji i pridruživanju sa Evropskom unijom: Srbija, Crna Gora, Bosna i Hercegovina i Albanija. Imajući u vidu da se analiza za svaku godinu radi u narednoj godini, potrebno je istaći da je Republika Srbija, u međuvremenu, 1. marta 2012. godine, dobila status kandidata za članstvo u Evropskoj uniji.

U zemljama koje posmatramo stopa PDV-a se nije promenila u odnosu na 2010. godinu tako da je najviša stopa PDV-a i dalje u Hrvatskoj (23%), zatim u Albaniji (20%), a nakon toga slede Turska, Makedonija i Srbija sa 18%, dok je najmanja stopa u Bosni i Hercegovini i Crnoj Gori i iznosi 17%.

Kako je i prikazano na Slici 3. najveći bruto društveni proizvod po glavi stanovnika ima Hrvatska, dok je značajan porast bruto društvenog proizvoda po glavi stanovnika zabeležila Republika Srbija (10,43%), zatim Crna Gora (9,12%), Makedonija (7,66%) i Albanija (3,25%). U Republici

Hrvatskoj nije bilo većih promena, dok je u Turskoj ovaj pokazatelj neznatno smanjen u odnosu na 2010. godinu.

Tabela 5. Broj stanovnika i BDP u 2011. godini

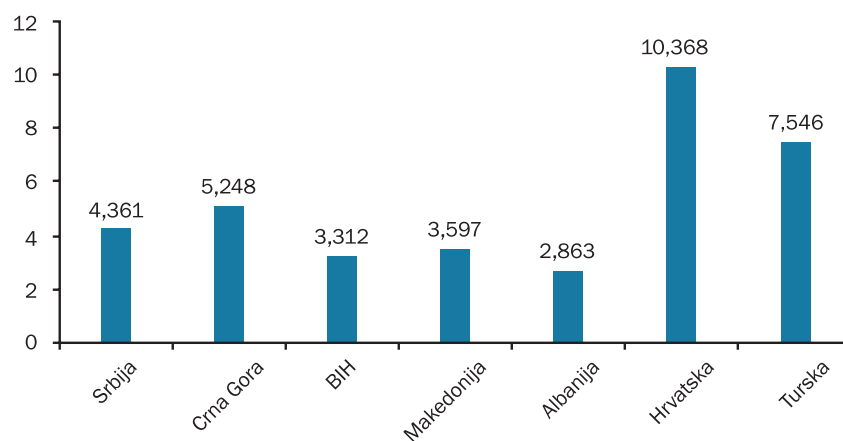
Izvor: International Monetary Fund (IMF) – World Economic Outlook Database, April 2012.

Država	Broj stanovnika (u mil.)	BDP (u mlrd. evra)
Albanija	3,218	9,21
Bosna i Hercegovina	3,890	12,88
Crna Gora	0,620	3,25
Hrvatska	4,416	45,79
Makedonija	2,059	7,40
Srbija	7,411	32,32
Turska	73,950	558,05

Najveći rast BDP zabeležila je Srbija, i to za 10,65% u odnosu na 2010. godinu, zatim slede Makedonija sa 7,71%, Crna Gora sa 7,26%, Albanija sa 3,72% i Bosna i Hercegovina sa porastom od 1,42%. U Republici Hrvatskoj i Turskoj GDP je neznatno promenjen u odnosu na 2010. godinu.

Slika 3. BDP po glavi stanovnika u 2011. godini (u hiljadama evra)

Izvor: International Monetary Fund (IMF)-World Economic Outlook Database, April 2012.



Ukupna vrednost tržišta telekomunikacija u posmatranim zemljama procenjuje se na 15,8 milijardi evra, što predstavlja blagi porast u odnosu na 2010, za razliku od prethodne godine kada je zabeležen neznatan pad na tržištu. Primitan je značajan porast u segmentu kablovske televizije (23,8%) i Interneta (13,3%), dok je najveći pad zabeležen u segmentu prenosa podataka (-20,8%). U segmentu mobilne i fiksne telefonije došlo je do neznatnog porasta u odnosu na prethodnu godinu, kada je zabeležen pad (Tabela 6.).

Tabela 6. Tržište elektronskih komunikacija u jugoistočnoj Evropi

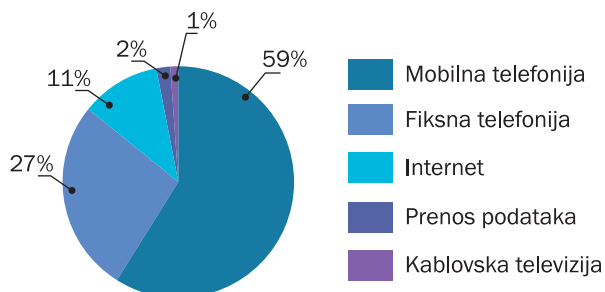
Izvor: Enlargement countries monitoring report 1 – Annex I – November 2011 (Cullen International)

	2007.	2008.	2009.	2010.	Rast sektora 2009-2010
Fiksna telefonija	5.411.329.200	4.565.475.200	4.183.524.600	4.196.561.600	0,30%
Internet usluge	965.443.300	1.272.911.900	1.531.031.400	1.734.473.600	13,30%
Mobilna telefonija	9.013.465.400	9.964.334.200	9.126.823.000	9.329.789.300	2,20%
Prenos podataka	384.632.700	440.934.500	448.902.100	355.580.100	-20,80%
Kablovska televizija (ne uključujući usluge kablovskog Interneta)	113.333.300	144.899.500	181.364.900	224.519.400	23,80%
Ukupno	15.888.203.900	16.388.555.300	15.471.646.000	15.840.924.000	2,40%

Već tradicionalno, najveći udeo u prihodima tržišta telekomunikacija ima mobilna telefonija sa 58,9%, zatim fiksna telefonija sa 26,5% i Internet sa 10,90% što je blago povećanje u odnosu na prethodnu godinu. U segmentu prenosa podataka došlo je do blagog pada, dok se učešće Interneta na tržištu elektronskih komunikacija povećalo za 1%.

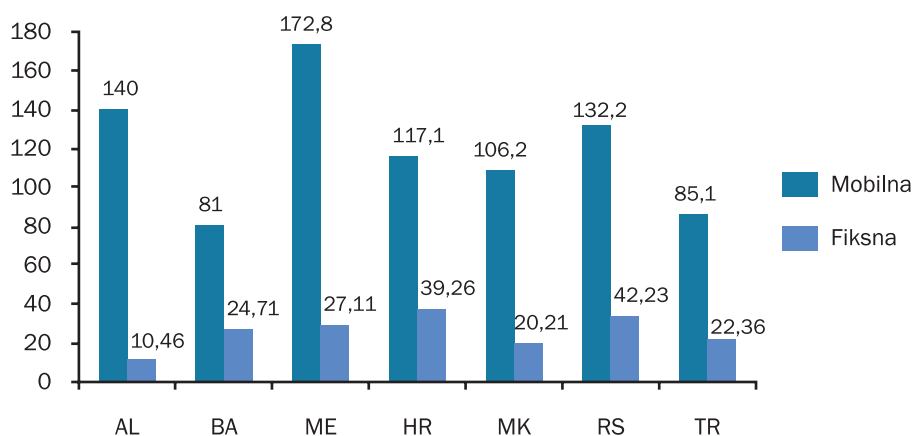
Slika 4. Učešće usluga na tržištu elektronskih komunikacija u 2011. godini

Izvor: Enlargement countries monitoring report 1 – Annex I – November 2011 (Cullen International)



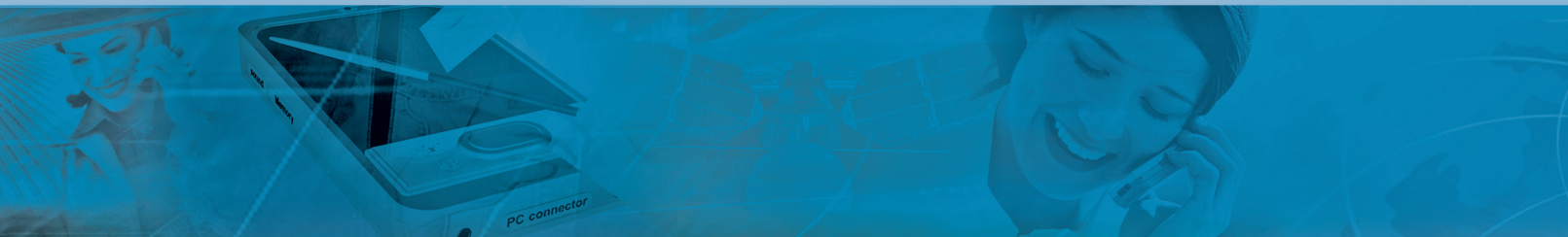
Na osnovu uporednog prikaza broja korisnika mobilne i fiksne telefonije na 100 stanovnika (Slika 5.), može se zaključiti da je broj korisnika mobilne telefonije u nekim zemljama u porastu, dok je u nekim zemljama došlo i do pada broja pretplatnika. Najveće promene dogodile su se u Albaniji, gde je penetracija u fiksnoj telefoniji smanjena za 8%, dok je taj pokazatelj u mobilnoj telefoniji zabeležio rast od čak 24%. Slična situacija je i u Makedoniji, gde je pad u oblasti fiksne telefonije 1,8%, dok je porast u mobilnoj telefoniji 11,8%. U Hrvatskoj je penetracija u fiksnoj telefoniji zabeležila neznan rast, dok je u mobilnoj telefoniji penetracija smanjena za 13,9%. U Crnoj Gori došlo je do smanjenja penetracije kako u fiksnoj (4,6%), tako i u mobilnoj telefoniji (17,3%). U Srbiji, Turskoj i Bosni i Hercegovini nije došlo do značajnih promena u odnosu na 2010. godinu.

Slika 5. Broj pretplatnika mobilne i fiksne mreže na 100 stanovnika (zemlje u okruženju)
Izvor: Enlargement countries monitoring report 1 – Annex I – November 2011 (Cullen International)

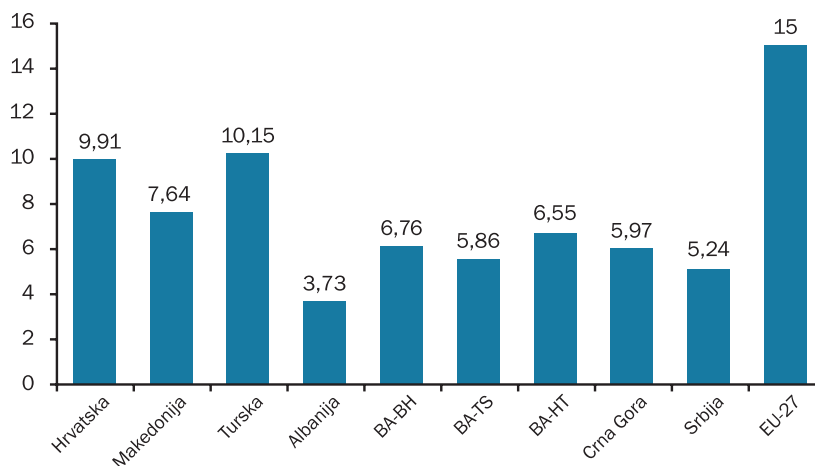


Cene pojedinih usluga koje pružaju operatori u okruženju i u EU preko fiksne mreže i usluge iznajmljivanja linija prikazane su na Slikama 6, 7, 8. i 9. Kao i prethodne godine, cena mesečne pretplate je najniža u Albaniji, a najviša u Turskoj i Hrvatskoj (Slika 6.), dok je cena lokalnog i nacionalnog poziva najniža u Republici Srbiji (Slika 7.). Na godišnjem nivou najviše cene linija u zakupu dužine 2km i protoka 2Mb/s ima Makedonija (12 099€), dok za linije protoka 34Mb/s najniže cene ima Turska (12 358€).

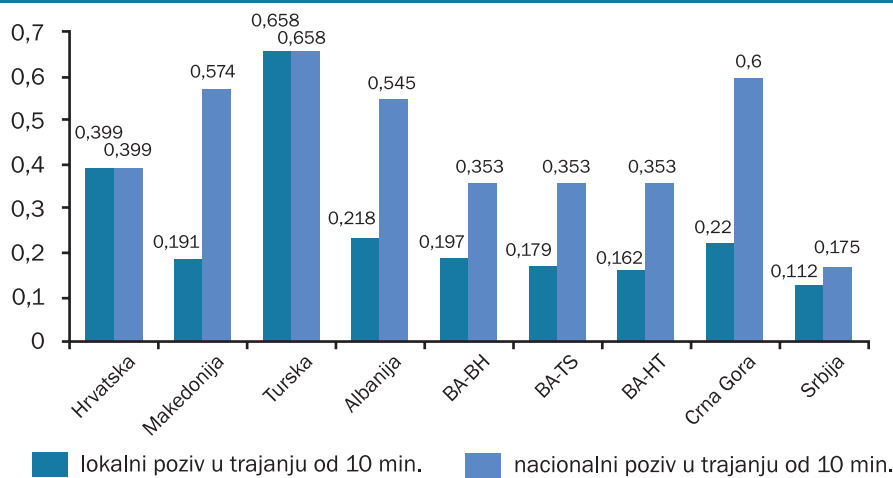
Slika 6. Standardna mesečna pretplata za rezidencijalne korisnike u evrima (sa PDV-om)



Slika 6. Standardna mesečna pretplata za rezidencijalne korisnike, u evrima (sa PDV-om)
Izvor: Enlargement countries monitoring report 1 – Annex I – November 2011 (Cullen International)

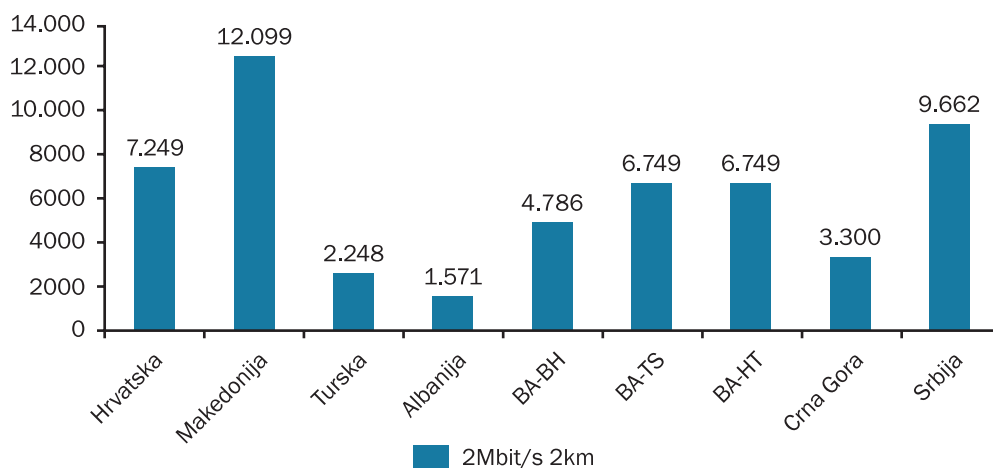


Slika 7. Komparacija cena lokalnog i nacionalnog poziva u trajanju od 10 min, u evrima (sa PDV-om)
Izvor: Enlargement countries monitoring report 1 – Annex I – November 2011 (Cullen International)

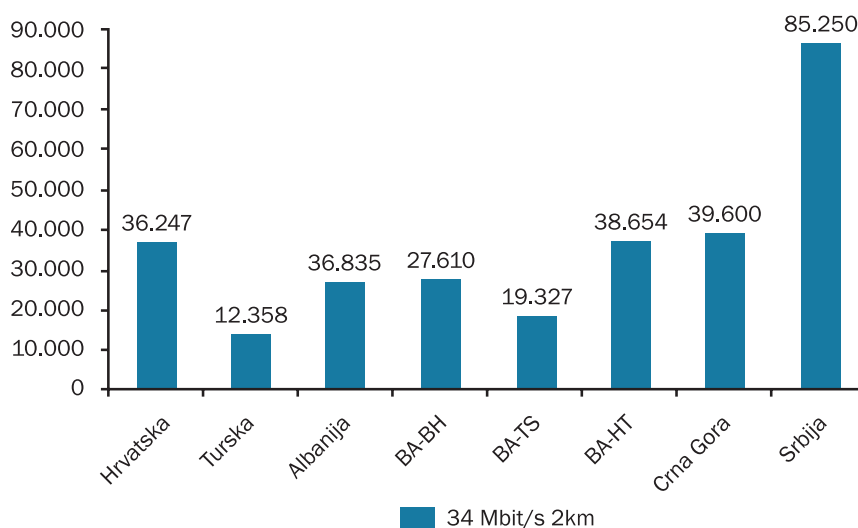




Slika 8. Cene za nacionalne linije u zakupu dužine 2 km i protoka 2 Mbit/s na godišnjem nivou, u evrima
Izvor: Enlargement countries monitoring report 1 – Annex I – November 2011 (Cullen International)



Slika 9. Cene za nacionalne linije u zakupu dužine 2 km i protoka 34 Mbit/s na godišnjem nivou, u evrima
Izvor: Enlargement countries monitoring report 1 – Annex I – November 2011 (Cullen International)

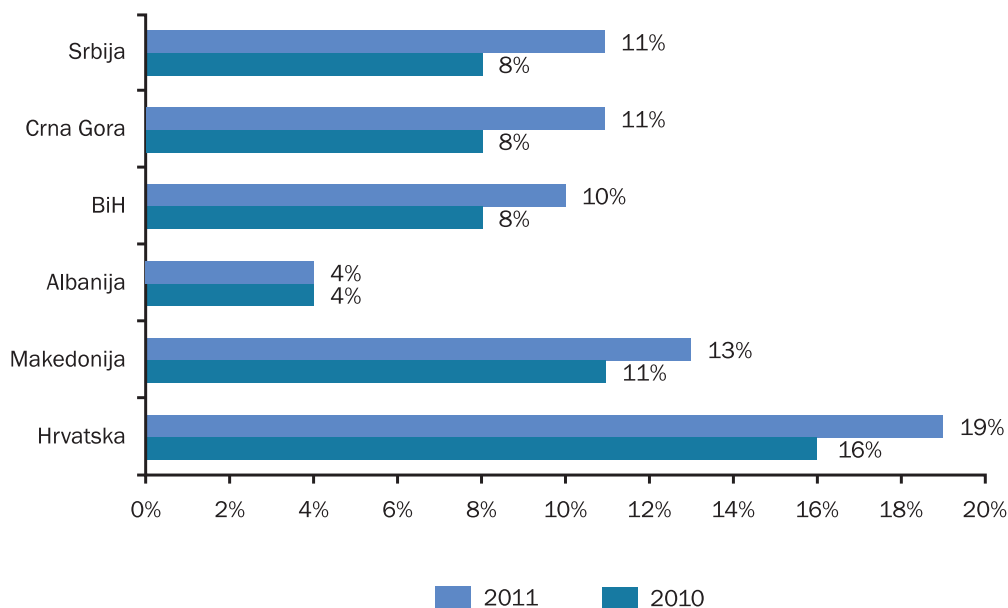




Nastavljen je porast broja korisnika Interneta u Srbiji i u 2011. godini, koji sada iznosi 3.828.721, što predstavlja povećanje od 68% u odnosu na 2010. godinu (2.275.900). Zahvaljujući kontinuiranom razvoju telekomunikacija u oblasti širokopojasnog pristupa Internetu, broj korisnika širokopojasnog pristupa je u porastu u odnosu na 2010. Takođe, broj korisnika dajalap pristupa nastavlja drastično da se smanjuje, što je trend kako u zemljama EU, tako i u zemljama u okruženju.

Slika 10. Penetracija fiksnog širokopojasnog pristupa

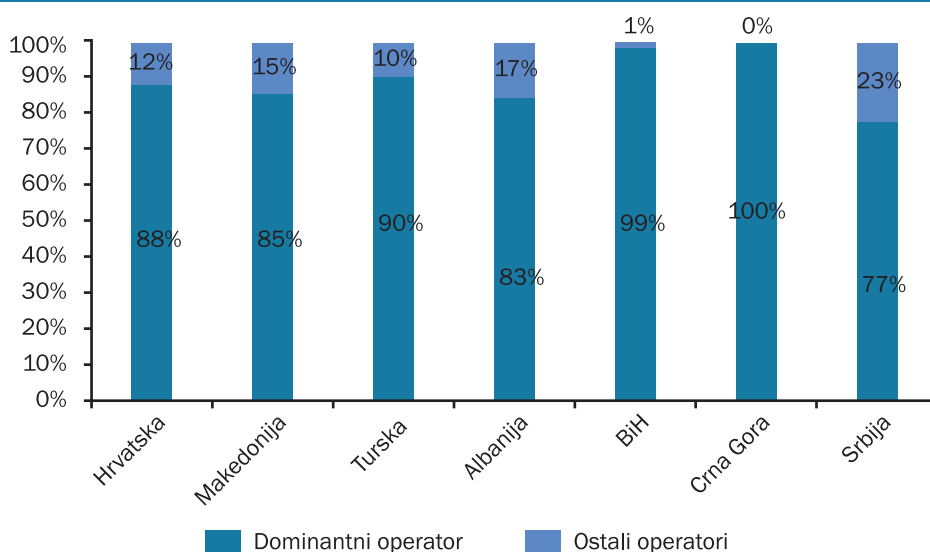
Izvor: Enlargement countries monitoring report 1 – Annex I – November 2011 (Cullen International)



Slika 11. prikazuje konkurenciju na maloprodajnom tržištu ADSL pristupa između dominantnih operatera i ostalih (alternativnih) operatera. Kao što se jasno vidi na grafičkom prikazu, jedino u Crnoj Gori dominantan operater ima apsolutno učešće u pristupu ADSL usluge (100%), zatim slede BiH sa 99% i Turska gde dominantan operater učestvuje sa 90,4%. Najmanje učešće dominantnog operatera je u Srbiji (76,9%) i Albaniji (82,8%).

Slika 11. Konkurencija u maloprodaji ADSL pristupa

Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 4 Annex (Cullen International)



2.3 INDEKSI PRISTUPA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIM TEHNOLOGIJAMA

U cilju merenja i praćenja razvoja informacionog društva kao i utvrđivanja digitalnog jaza (*digital divide*) među zemljama članicama Ujedinjenih nacija, Međunarodna unija za telekomunikacije (ITU) redovno objavljuje odgovarajuće indikatore razvoja informaciono-komunikacionih tehnologija. Za razliku od prethodno primenjivane metodologije, gde su primarni bili podaci koji su se dobijali od privrednih društava iz oblasti informaciono-komunikacionih tehnologija, u skorije vreme na važnosti dobijaju indikatori koji se dobijaju putem anketiranja reprezentativnog uzorka stanovništva i domaćinstava. Ovi indikatori su predstavljeni u skladu sa priručnikom ITU „Manual for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals“, izdanje iz 2009. godine, gde su definisani ključni parametri kao i metodologija za prikupljanje i analizu podataka. U nastavku je prikazana tabela sa glavnim indikatorima za domaćinstva i pojedince. Ovde se radi o 12 indikatora HH1 – HH12 za koje su date njihove vrednosti u Republici Srbiji za 2011. godinu, uz



46

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

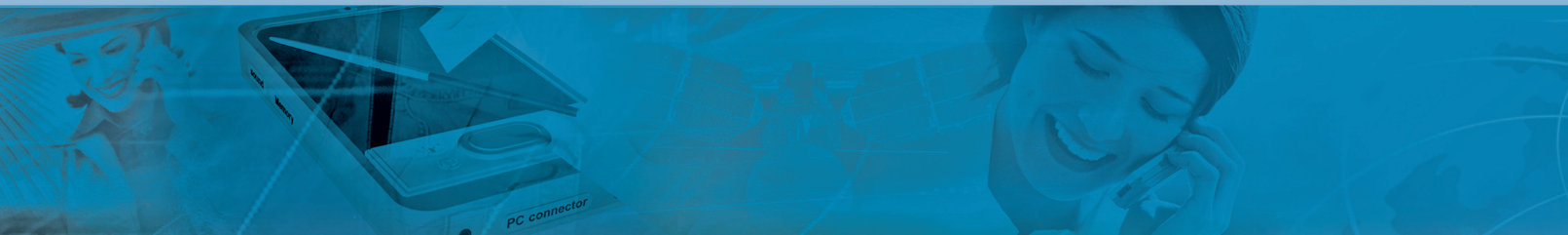
dodatni referentni indikator HHR1 koji predstavlja pokazatelj opšteg tipa. RATEL je, u saradnji sa Republičkim zavodom za statistiku Srbije, u mogućnosti da predstavi sledeće podatke:

Tabela 7. Indikatori za praćenje razvoja informaciono-komunikacionih tehnologija
Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije

Indikator	Definicije i napomene	2011.
HH1 Procenat domaćinstava sa radio prijemnikom	<i>Procenat domaćinstava sa radio prijemnikom</i> dobija se tako što se ukupan broj anketiranih domaćinstava sa radio prijemnikom podeli ukupnim brojem anketiranih domaćinstava. <i>Radio prijemnik</i> je uređaj koji može da prima emitovane radio signale, koristeći frekvencije namenjene opštem prijemu, kao što su FM, AM, LW i SW. Uključuje i ugrađeni radio prijemnik u vozilu ili budilniku, ali ne uključuje radio prijemnike ugrađene u mobilni telefon, digitalni audio uređaj (MP3 plejer) ili računar.	72 %
HH2 Procenat domaćinstava sa TV prijemnikom	<i>Procenat domaćinstava sa TV prijemnikom</i> dobija se tako što se ukupan broj anketiranih domaćinstava sa TV prijemnikom podeli ukupnim brojem anketiranih domaćinstava. <i>TV (televizijski) prijemnik</i> je nezavisni uređaj koji može da prima emitovane televizijske signale, koristeći metode pristupa namenjene opštem prijemu, kao što su zemaljska antena, kabl ili satelitska antena. Ne uključuje TV opcije ugrađene u neki drugi uređaj, kao što su računar ili mobilni telefon.	98,9 %
HH3 Procenat domaćinstava sa telefonom	<i>Procenat domaćinstava sa telefonom</i> (fiksni ili mobilni) dobija se tako što se ukupan broj anketiranih domaćinstava sa telefonom (fiksni ili mobilni) podeli ukupnim brojem anketiranih domaćinstava.	
Procenat domaćinstava koja imaju fiksni telefon	<i>Procenat domaćinstava koja imaju fiksni telefon</i> dobija se tako što se ukupan broj anketiranih domaćinstava koja imaju fiksni telefon podeli ukupnim brojem anketiranih domaćinstava. <i>Fiksna telefonska linija</i> je telefonska linija koja povezuje terminalnu opremu korisnika (npr. telefonski aparat, faks) na javnu komutacionu telefonsku mrežu (PSTN) i koja ima za to određenu priključnu tačku na telefonskoj centrali. Ne mora biti isto što i pristupna linija ili pretplatnik.	86,9 %
Procenat domaćinstava koja imaju mobilni telefon	<i>Procenat domaćinstava koja imaju mobilni telefon</i> dobija se tako što se ukupan broj anketiranih domaćinstava sa mobilnim telefonom podeli ukupnim brojem anketiranih domaćinstava. <i>Mobilni telefon</i> je prenosiv telefon sa pretplatom na javnu mobilnu telefonsku uslugu koja koristi mobilnu tehnologiju i pruža pristup PSTN mreži. Ovo uključuje analogne i digitalne mobilne sisteme, kao i IMT-2000 (3G). Uključeni su i pripejd i postpejd korisnici.	82,5 %

Procenat domaćinstava koja imaju i fiksni i mobilni telefon

HH4	Procenat domaćinstava koja imaju računar	<i>Procenat domaćinstava koja imaju računar</i> dobija se tako što se ukupan broj anketiranih domaćinstava sa računarom podeli ukupnim brojem anketiranih domaćinstava. <i>Računar</i> je desktop ili laptop računar. Ne uzima se u obzir oprema u koju su ugrađene neke računarske opcije kao što su mobilni telefon, PDA uređaji ili TV prijemnici.	52,1 %
HH5	Procenat pojedinaca koji su u poslednjih 12 meseci koristili računar (sa bilo kog mesta)	<i>Procenat pojedinaca koji su koristili računar</i> dobija se tako što se ukupan broj anketiranih pojedinaca koji su koristili računar sa bilo kog mesta u poslednjih 12 meseci podeli ukupnim brojem anketiranih pojedinaca. <i>Računar</i> je desktop ili laptop računar. Ne uzima se u obzir oprema u koju su ugrađene neke računarske opcije kao što su mobilni telefon, PDA uređaji ili TV prijemnici.	56,6 %
HH6	Procenat domaćinstava koja imaju pristup Internetu od kuće	<i>Procenat domaćinstava koja imaju pristup Internetu</i> od kuće dobija se tako što se ukupan broj anketiranih domaćinstava koja imaju pristup Internetu podeli ukupnim brojem anketiranih domaćinstava. <i>Internet</i> je kompjuterska mreža rasprostranjena širom sveta. On pruža pristup nizu komunikacionih usluga, uključujući i objedinjenu računarsku mrežu (www) i prenosi elektronsku poštu, vesti, fajlove sa podacima i zabavnim sadržajima, bez obzira na uređaj koji se koristi (ne samo preko računara, već i preko mobilnog telefona, PDA uređaja, konzola, digitalnog TV prijemnika, itd.). Pristup može biti preko fiksne ili mobilne mreže.	41,2 %
HH7	Procenat pojedinaca koji su u poslednjih 12 meseci koristili Internet (sa bilo kog mesta)	Procenat pojedinaca koji su koristili Internet dobija se tako što se ukupan broj anketiranih pojedinaca koji su koristili Internet (sa bilo kog mesta) u poslednjih 12 meseci podeli ukupnim brojem anketiranih ispitanika. <i>Internet</i> je kompjuterska mreža rasprostranjena širom sveta. On pruža pristup nizu komunikacionih usluga, uključujući i objedinjenu računarsku mrežu (www) i prenosi elektronsku poštu, vesti, fajlove sa podacima i zabavnim sadržajima, bez obzira na uređaj koji se koristi (ne samo preko računara, već i preko mobilnog telefona, PDA uređaja, konzola, digitalnog TV prijemnika, itd.). Pristup može biti preko fiksne ili mobilne mreže.	44,4%



HH8	Mesto pojedinačnog korišćenja Interneta u poslednjih 12 meseci	Procenat pojedinaca koji su koristili Internet za svako pojedinačno mesto se može izračunati kao procenat pojedinaca koji su obuhvaćeni anketom ili kao procenat Internet korisnika, koji koriste Internet na svakom pojedinačnom mestu. Pristup Internetu nije samo pristup preko računara, već i preko mobilnog telefona, PDA uređaja, konzola, digitalnog TV prijemnika, itd. Ispitanike treba pitati za svako mesto sa koga su pristupali Internetu (odnosno u pitanju u upitniku treba da bude predviđeno više odgovora). Treba napomenuti da se, osim kada je reč o mobilnom pristupu, mesta vezuju za opremu koja se koristi, npr. računar na poslu ili u Internet kafeu.	
	Kuća		86,4 %
	Posao	Ukoliko je radno mesto ispitanika kod kuće, ispitanik odgovara potvrdno samo na pitanje koje se odnosi na kategoriju „kuća“.	26,2 %
	Obrazovna ustanova	Za učenike/studente. Nastavnici/profesori (i ostali zaposleni u obrazovnoj ustanovi) kao mesto korišćenja Interneta navode „posao“.	10 %
	Tuđa kuća	Kuća prijatelja, rođaka ili komšije.	19,6 %
	Javna ustanova koji pruža Internet pristup	Korišćenje Interneta iz javnih ustanova kao što su biblioteka, javni Internet kiosci, nekomercijalni tele-centri, javni informacioni centri, pošte, druge državne ustanove; pristup je najčešće besplatan i omogućen najširoj javnosti.	1,2 %
	Komercijalni prostor koji pruža Internet pristup	Korišćenje Interneta iz javno dostupnih komercijalnih prostora kao što su Internet ili sajber kafei, hoteli, aerodromi itd. gde se pristup najčešće plaća (odnosno nije besplatan).	9,3 %
	Sa bilo kog mesta putem mobilnog telefona	Korišćenje Interneta sa bilo kog mesta preko mobilnog telefona (uključujući i prenosne uređaje sa mobilnom funkcijom)	29,2 %
	Sa bilo kog mesta putem nekog drugog uređaja za mobilni/bežični pristup	Korišćenje Interneta sa bilo kog mesta preko drugog uređaja sa mobilnim pristupom, npr. laptop računar ili prenosni uređaj koji koristi bežični pristup (WiFi hotspot) ili laptop računar povezan na mobilnu telekomunikacionu mrežu.	10,2 %
HH9	Internet aktivnosti koje su pojedinci obavljali u poslednjih 12 meseci	Procenat pojedinaca koji su obavljali svaku od aktivnosti može izračunati kao procenat pojedinaca koji su obuhvaćeni anketom ili kao procenat Internet korisnika koji su obavljali svaku od aktivnosti	
	Dobijanje informacija o robi ili uslugama		58,5%
	Dobijanje informacija o zdravstvu i zdravstvenim uslugama	Obuhvata informacije o povredama, zarazama, ishrani i unapređenju zdravlja uopšte.	56,4%

Dobijanje informacija opštih državnih ustanova	<i>Opšte državne ustanove</i> treba da budu u skladu sa konceptom opšte-državnog iz Sistema nacionalnih računa - SNA93 (revizija iz 2008). Prema SNA „osnovne funkcije države jesu da preuzme na sebe odgovornost za pružanje robe i usluga zajednici ili pojedinačnim domaćinstvima i da finansira pružanje istih iz poreza i drugih prihoda; da izvrši preraspodelu prihoda i sredstava putem transfera; i da se angažuje u netržišnoj proizvodnji.“ (Opšte) državne ustanove obuhvataju centralne, državne i lokalne državne jedinice.	78,1 %
Interakcija sa opštim državnim ustanovama	Obuhvata preuzimanje/zahtevanje formulara, onlajn popunjavanje/dostavljanje formulara, vršenje onlajn uplata i kupovinu od državnih ustanova. Ne obuhvata dobijanje informacija od državnih ustanova. <i>Opšte državne ustanove</i> treba da budu u skladu sa konceptom opšte-državnog iz Sistema nacionalnih računa - SNA93 (revizija iz 2008) . Prema SNA „osnovne funkcije države jesu da preuzme na sebe odgovornost za pružanje robe i usluga zajednici ili pojedinačnim domaćinstvima i da finansira pružanje istih iz poreza i drugih prihoda; da izvrši preraspodelu prihoda i sredstava putem transfera; i da se angažuje u netržišnoj proizvodnji.“ (Opšte) državne ustanove obuhvataju centralne, državne i lokalne državne jedinice.	46,5 %
Slanje ili prijem elektronske pošte		68,6 %
Telefoniranje preko Interneta/VoIP-a	Korišćenje aplikacija kao što su Skype i iTalk. Uključuje video pozive (preko veb kamere).	64,0 %
Postavljanje informacija ili razmena poruka (<i>instant messaging</i>)	Postavljanje poruka ili drugih informacija na čet sajtovima, blogovima, njuz grupama, onlajn forumima za diskusije i sl., razmena IM poruka	69,8 %
Kupovina ili naručivanje robe ili usluga	Odnosi se na naručivanje putem Interneta bez obzira na to da li se plaćanje vrši onlajn ili ne. Ne uključuje narudžbine koje su otkazane ili nisu realizovane. Uključuje kupovinu proizvoda poput muzike, putovanja i smeštaja putem Interneta.	59,2 %
Internet bankarstvo	Uključuje elektronske transakcije sa bankom koje se odnose na plaćanje, transfere itd. ili proveru informacija o računu. Ne uključuje elektronske transakcije putem Interneta za druge vrste finansijskih usluga kao što su kupovina akcija, finansijske usluge i osiguranje.	63,2 %
Obrazovanje ili učenje	Odnosi se na formalne aktivnosti učenja kao što je učenje vezano za školu ili visoko obrazovanje, kao i učenje na daljinu koje podrazumeva onlajn aktivnosti. (Uže tumačenje bi verovatno imalo manje smisla jer bi moglo da uključi niz aktivnosti kao što je korišćenje Interneta za traženje informacija.)	65,4 %

	Igranje ili preuzimanje video igrica ili kompjuterskih igrica	Uključuje igrice kod kojih se dele fajlovi, kao i igranje igrica onlajn, uz plaćanje ili besplatno.	Nema podataka
	Preuzimanje filmova, slika, muzike, gledanje televizije ili video snimaka, slušanje radija ili muzike	Uključuje deljenje fajlova, kao i korišćenje veb radija i veb televizije, uz plaćanje ili besplatno.	Nema podataka
	Preuzimanje softvera	Uključuje preuzimanje softvera za popravku ili unapređenje (<i>patch, upgrade</i>) programa, uz plaćanje ili besplatno.	26,2 %
	Čitanje ili preuzimanje onlajn novina ili časopisa, elektronskih knjiga	Uključuje pristup sajtovima sa vestima, uz plaćanje ili besplatno. Uključuje pretplatu na usluge pružanja onlajn vesti.	63,7 %
HH10	Procenat pojedinaca koji koriste mobilni telefon	<i>Procenat pojedinaca koji koriste mobilni telefon</i> dobija se tako što se ukupan broj anketiranih pojedinaca koji koriste mobilni telefon podeli ukupnim brojem anketiranih pojedinaca. <i>Mobilni telefon</i> je prenosiv telefon sa pretplatom na javnu mobilnu telefonsku uslugu koja koristi mobilnu tehnologiju i pruža pristup PSTN mreži. Ovo uključuje analogne i digitalne mobilne sisteme, kao i IMT-2000 (3G). Uključeni su i pripejd i postpejd korisnici. <i>Korišćenje mobilnog telefona</i> ne znači da je telefon u vlasništvu date osobe, niti da ga ona plaća, već da joj je telefon dostupan, u razumnoj meri, putem posla, prijatelja ili člana porodice, itd. Isključuje povremeno korišćenje, na primer, pozajmljivanje mobilnog telefona kako bi se obavio poziv.	85,3 %
HH11	Procenat domaćinstava koja imaju pristup Internetu, prema vrsti pristupa (uskopojasni, širokopojasni (fiksni, mobilni))	Ovaj indikator se izračunava kao procenat ukupnog broja anketiranih domaćinstava sa pristupom Internetu, koja koriste svaku pojedinačnu pristupnu tehnologiju, na primer procenat domaćinstava sa pristupom Internetu, koja koriste širokopojasni pristup. Očekuje se da će države prikupljati detaljnije podatke od ovde prikazanih. Kategorije koje države odaberu treba da omoguće dobijanje ukupnog broja korisnika uskopojasnog pristupa i ukupan broj korisnika širokopojasnog pristupa, kao i fiksnog i mobilnog širokopojasnog pristupa, kako je to u nastavku definisano. Kako domaćinstva mogu da koriste više od jedne vrste pristupnih tehnologija, moguće je više odgovora.	
	Uskopojasni	<i>Uskopojasni pristup</i> podrazumeva analogni modem (dajalap preko standardne telefonske linije), ISDN (<i>Integrated Service Digital Network</i>), DSL brzine manje od 256 kbit/s i mobilni telefon i druge vidove pristupa sa zvaničnom brzinom preuzimanja manjom od 256 kbit/s. Treba napomenuti da uskopojasni pristup preko mobilnog telefona obuhvata CDMA 1x (Verzija 0), GPRS, WAP i i-mode.	7,8 %



	Širokopojasni fiksni	Širokopojasni fiksni pristup se odnosi na tehnologije najmanje brzine 256 kbit/s, u jednom ili oba smera, kao što su DSL (<i>Digital Subscriber Line</i>), kablovski modem, zakup linija velikih brzina, optika do kuće (FTH), elektroenergetska mreža, satelit, fiksna bežična, bežična LAN mreža i WiMAX.	31 %
	Širokopojasni mobilni	Širokopojasni mobilni pristup se odnosi na tehnologije najmanje brzine 256 kbit/s, u jednom ili oba smera, kao što je širokopojasni CDMA (W-CDMA), poznat kao Univerzalni mobilni telekomunikacioni sistem (UMTS) u Evropi; HSDPA (<i>High-Speed Downlink Packet Access</i>) u kombinaciji sa HSUPA (<i>High-Speed Uplink Packet Access</i>); CDMA2000 1xEV-DO i CDMA2000 1xEV-DV. Pristup može biti preko bilo kog uređaja (hendheld ili laptop računara, mobilnog telefona, itd.)	Nema podataka
HH12	Učestalost pojedinačnog korišćenja Interneta u poslednjih 12 meseci (sa bilo kog mesta)	Učestalost pojedinačnog korišćenja Interneta dobija se kao procenat ukupnog broja anketiranih pojedinaca ili kao procenat Internet korisnika, koji koriste Internet svakom od datih učestalosti. Preporučuje se da države prikupljaju ove informacije u odnosu na tipični period; prema tome, ispitanici treba da ignorišu vikend (ukoliko koriste Internet samo na poslu) i odstupanje od uobičajene rutine, kao što je odlazak na odmor. Pristup Internetu ne mora biti samo preko računara – već i preko mobilnog telefona, PDA uređaja, konzola, digitalnih TV prijemnika, itd.	
	Barem jednom dnevno	Za ispitanike koji koriste Internet s posla jednom (ili češće) u toku radnog dana.	80,4 %
	Barem jednom nedeljno, ali ne svaki dan		12,4 %
	Manje od jednom nedeljno		7,2 %
Referentni indikator			
HHR1	Procenat domaćinstava sa električnom energijom	Električna energija nije informaciono-komunikaciona kategorija, ali je važan preduslov za korišćenje velikog broja IKT sredstava. Zbog toga je uvršćena u ključnu listu kao referentni indikator. Pristup električnoj energiji može biti putem električne mreže ili iz lokalno proizvedene struje (čak u okviru samog prebivališta). Lokalna struja uključuje električnu energiju proizvedenu generatorom na gorivo, ili iz obnovljivih resursa kao što su vetar, voda ili solarna energija. Ne uključuje isključivu upotrebu uređaja za čuvanje energije, kao što su baterije (iako se ovi mogu koristiti za čuvanje električne energije dobijene iz drugih izvora).	99,9 %



Međunarodna unija za telekomunikacije (ITU) je, za potrebe merenja razvoja informacionog društva, 2007. godine započela proces formiranja jedinstvenog indeksa, tzv. Indeksa razvoja IKT (ICT Development Index - IDI), koji je zamenio dva prethodno korišćena indeksa, Indeks digitalne mogućnosti (DOI) i IKT indeks mogućnosti (ICT-OI). Upotreba indeksa IDI se ogleda u merenju:

- **razvoja tržišta IKT u zemljama članicama Ujedinjenih nacija**
- **digitalnog jaza između razvijenih zemalja i zemalja u razvoju**
- **razvojnog potencijala tržišta IKT**

Indeks IDI se sastoji od 11 indikatora koji su grupisani u tri podgrupe:

- 1** infrastruktura i pristup IKT
- 2** upotreba IKT (prvenstveno od strane pojedinaca, ali i domaćinstava i privrednih subjekata) i intenzitet upotrebe
- 3** IKT veštine (ljudski kapacitet neophodan za efikasno korišćenje IKT)

U praktičnoj primeni je uočeno da ove tri grupe pokazatelja IKT razvoja nije moguće pratiti jednim indikatorom, pa se iz tog razloga javila potreba za jednim kompozitnim indeksom koji će služiti za praćenje napretka svake zemlje u njenom kretanju ka informacionom društvu. Predušlovi za upotrebu IKT su razvijena infrastruktura do krajnjeg korisnika i odgovarajući nivo obrazovanja, čiji krajnji rezultat treba da bude uvođenje zemlje u informaciono društvo, kao što je grafički prikazano na Slici 12.

Lista od 11 indikatora sa referentnim (normalizovanim) vrednostima koje je propisala ITU, sa vrednostima podindeksa i sa vrednošću indeksa IDI za Srbiju u 2011. godini, data je u Tabeli 8. Vrednosti podindeksa su dobijene normalizacijom 11 indikatora pomoću referentnih vrednosti. Konačna vrednost indeksa IDI je utvrđena kao zbir podindeksa pomnoženih težinskim koeficijentima. Težinski koeficijenti za podindekse pristup IKT i upotreba IKT je po 40%, a za podindeks IKT veštine iznosi 20%.

Slika 12. Struktura indeksa IDI

Izvor: Measuring the Information Society - The ICT Development Index, ITU

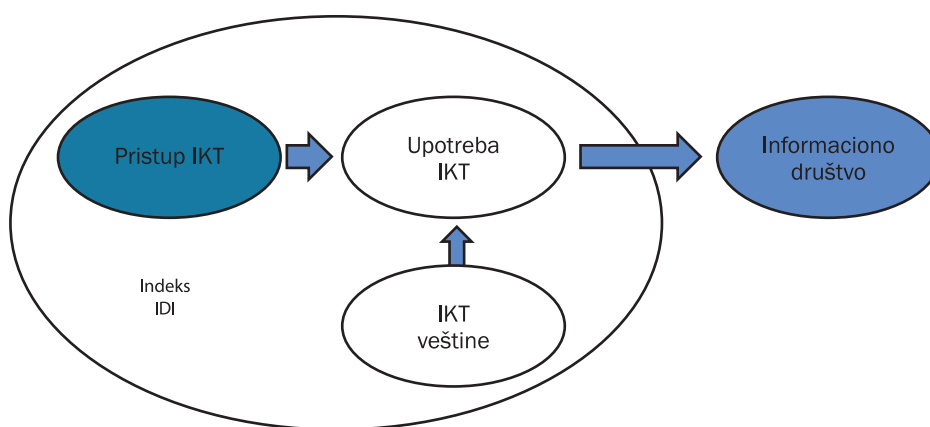


Tabela 8. Indeks IDI za Srbiju u 2011. godini

Izvor: RATEL

Indikator	Referentna vrednost ITU	Vrednost za Srbiju u 2011.
Pristup IKT		
a Broj fiksnih telefonskih linija na 100 stanovnika	60	42,56
b Broj pretplatnika mobilne telefonije na 100 stanovnika	170	142,99
c Kapacitet međunarodnog Internet linka po Internet korisniku	280.377	98.260
d Procenat domaćinstava koja poseduju računar	100	52,1
e Procenat domaćinstava sa pristupom Internetu od kuće	100	41,2
Upotreba IKT		
f Broj korisnika Interneta na 100 stanovnika	100	37,59
g Broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa Internetu na 100 stanovnika	60	12,85

2. ANALIZA TRŽIŠTA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJA



54

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

h	Broj pretplatnika mobilnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika	100	39,32
IKT veštine			
i	Stopa pismenosti odraslog stanovništva	100	96,6
j	Procenat osoba upisanih u sekundarni nivo obrazovanja	100	82,3
k	Procenat osoba upisanih u tercijarni nivo obrazovanja	100	41,1
Pristup IKT – Normalizovane vrednosti		Formula	
z1	Broj fiksnih telefonskih linija na 100 stanovnika	$a/60$	0,71
z2	Broj pretplatnika mobilne telefonije na 100 stanovnika	$b/170$	0,84
z3	Kapacitet međunarodnog Internet linka po Internet korisniku	$\log(c)/5,45$	0,92
z4	Procenat domaćinstava koja poseduju računar	$d/100$	0,52
z5	Procenat domaćinstava sa pristupom Internetu od kuće	$e/100$	0,41
Upotreba IKT – Normalizovane vrednosti		Formula	
z6	Broj korisnika Interneta na 100 stanovnika	$f/100$	0,38
z7	Broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa Internetu na 100 stanovnika	$g/60$	0,21
z8	Broj pretplatnika mobilnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika	$h/100$	0,39
IKT veštine – Normalizovane vrednosti		Formula	
z9	Stopa pismenosti odraslog stanovništva	$i/100$	0,97
z10	Procenat osoba upisanih u sekundarni nivo obrazovanja	$j/100$	0,823
z11	Procenat osoba upisanih u tercijarni nivo obrazovanja	$k/100$	0,411
L	Pristup IKT – Podindeks	$y1+y2+y3+y4+y5$	0,680
y1	Broj linija fiksne telefonije na 100 stanovnika	$z1*0,2$	0,14
y2	Broj pretplatnika mobilne telefonije na 100 stanovnika	$z2*0,2$	0,17

y3	Kapacitet međunarodnog Internet linka po internet korisniku	$z3*0,2$	0,18
y4	Procenat domaćinstava koja poseduju računar	$z4*0,2$	0,10
y5	Procenat domaćinstava sa pristupom Internetu od kuće	$z5*0,2$	0,08
M	Upotreba IKT – Podindeks	$y6+y7+y8$	0,324
y6	Broj korisnika Interneta na 100 stanovnika	$z6*0,33$	0,12
y7	Broj pretplatnika fiksnog širokopolasnog pristupa Internetu na 100 stanovnika	$z7*0,33$	0,07
y8	Broj pretplatnika mobilnog širokopolasnog pristupa na 100 stanovnika	$z8*0,33$	0,13
N	IKT veštine – Podindeks	$y9+y10+y11$	0,726
y9	Stopa pismenosti odraslog stanovništva	$z9*0,33$	0,32
y10	Procenat osoba upisanih u sekundarni nivo obrazovanja	$z10*0,33$	0,27
y11	Procenat osoba upisanih u tercijarni nivo obrazovanja	$z11*0,33$	0,14
IDI	ICT DEVELOPMENT INDEX	$((L*0,4)+(M*0,4)+(N*0,2))*10$	5,47

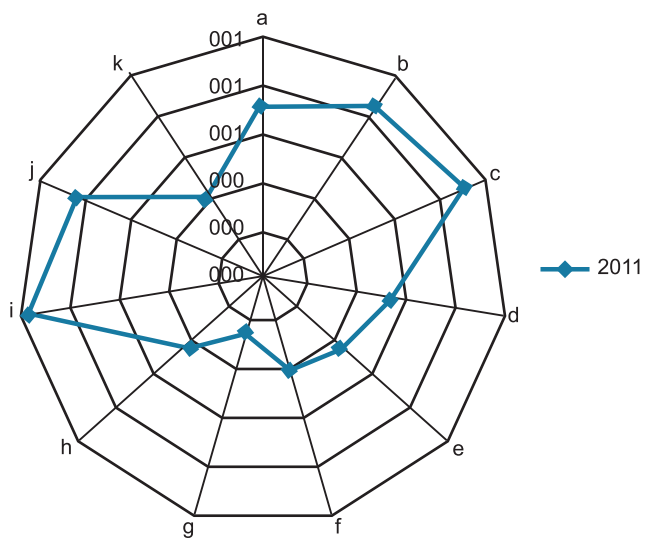
Vrednost indeksa IDI za Srbiju u 2011. godini iznosi 5,47, čime je ostvaren rast u odnosu na prethodni period kada se vrednost ovog indeksa kretala u iznosima od 4,23 u 2008. godini, 4,80 u 2009. godini i 5,1 u 2010. godini. Ukoliko se uzmu u obzir podaci Međunarodne unije za telekomunikacije koji su objavljeni prethodnih godina, moguće je proceniti da će se naša zemlja naći među prvih pedeset zemalja po vrednosti indeksa IDI.

Na Slici 13. je dat grafički prikaz normalizovanih vrednosti 11 indikatora, sa vrednostima koje se kreću od 0 do 1. Ovde se može videti da su vrednosti indikatora za pokazatelje pristupa IKT (indikator od a do e) znatno veće od vrednosti pokazatelja upotrebe IKT (indikator od f do h). Iz toga proizilazi da u Srbiji postoji nesrazmera između kapaciteta koji omogućava postojeća telekomunikaciona infrastruktura i iskorišćenosti tih kapaciteta kroz upotrebu usluga elektronskih komunikacija koje se prenose tom infrastrukturom, kao što je slučaj sa korišćenjem usluga širokopolasnog pristupa Internetu. Vrednosti za pokazatelje IKT veština (indikator od i do k) se nalazi na zadovoljavajućem nivou.



Slika 13. Grafički prikaz 11 indikatora (normalizovane vrednosti)

Izvor: RATEL



3. JAVNE FIKSNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

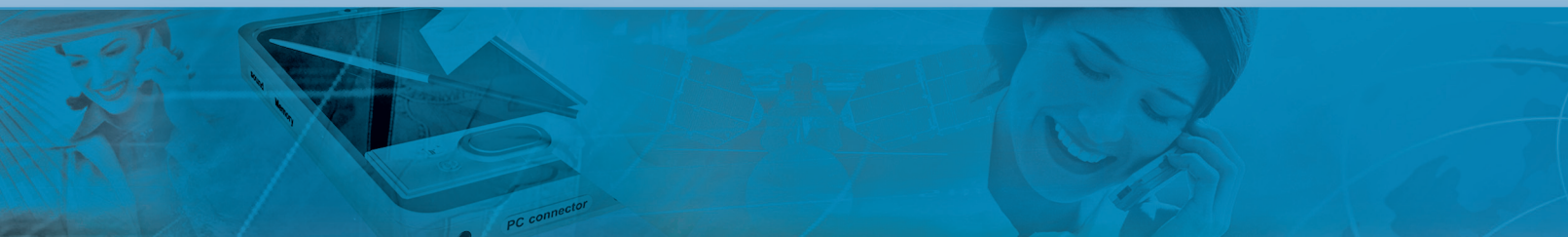
57

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

U 2011. godini licencu za javnu fiksnu telekomunikacionu mrežu i pružanje usluga, imali su sledeći operatori:

- Preduzeće za telekomunikacije „Telekom Srbija” a.d. - licenca za izgradnju, posredovanje i eksploataciju javne fiksne telekomunikacione mreže i pružanje usluga javne fiksne telekomunikacione mreže – licenca zamenjena 2006. godine;
- Preduzeće za telekomunikacije „Telekom Srbija” a.d. - licenca za javnu fiksnu bežičnu telekomunikacionu mrežu (FWA) u frekventijskom opsegu 411,875-418,125/ 421,875-428,125 MHz i govorne usluge, prenos paketa podataka i istovremen prenos govora i podataka – licenca izdata 2009. godine;
- Media Works d.o.o. koji je promenio ime u Orion telekom d.o.o. - licenca za javnu fiksnu bežičnu telekomunikacionu mrežu (FWA) u frekventijskom opsegu 411,875-418,125/ 421,875-428,125 MHz i govorne usluge, prenos paketa podataka i istovremen prenos govora i podataka - licenca izdata 2009. godine;
- Telenor d.o.o. – licenca za javnu fiksnu telekomunikacionu mrežu i usluge. Ovom operatoru je licenca za javnu fiksnu telekomunikacionu mrežu i usluge dodeljena u januaru 2010. godine.

Telekom Srbija a.d. je bio najveći aktivni operator javne fiksne telekomunikacione mreže u 2011. godini, čije poslovanje je predstavljalo najznačajniji segment na tržištu fiksne telefonije, kako u finansijskom, tako i u tehničkom smislu. Pored tržišta Republike Srbije, Telekom Srbija a.d. je prisutan i na tržištu Republike Srpske i Crne Gore. Tokom 2011. godine pokrenuta je procedura, a na osnovu odluka Skupštine akcionara Telekom Srbija a.d. za zaključivanje Ugovora o kupoprodaji svih O.T.E.-ovih akcija i Ugovora o sticanju sopstvenih akcija. Telekom Srbija a.d. je 25. 01. 2012. godine stekao vlasništvo nad svih 20% akcija svog osnovnog kapitala koje su bile u vlasništvu O.T.E. Telekom Srbija a.d. je zadržao status operatora sa značajnim tržišnim udelom i rešenja



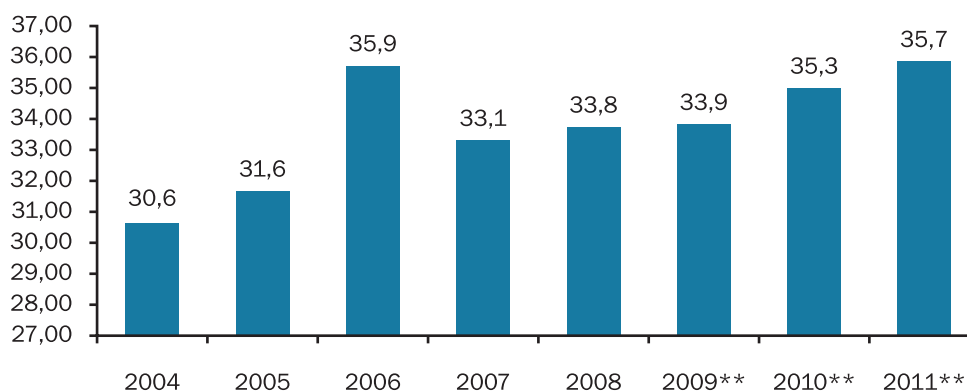
kojim mu se propisuje pružanje usluga pod određenim uslovima doneta su krajem 2011. godine. Telekom Srbija a.d. je pružao usluge preko javne fiksne telekomunikacione mreže i javne fiksne bežične telekomunikacione mreže (FWA). Operator Orion telekom pružao je usluge preko javne fiksne bežične telekomunikacione mreže (FWA), dok je Telenor, u skladu sa uslovima iz licence, tokom 2011. godine započeo komercijalno pružanje usluga javne fiksne telekomunikacione mreže.

Prihod od pružanja fiksni telefonskih usluga svih imalaca licenci (Telekom Srbija a.d., Orion telekom d.o.o. i Telenor d.o.o.) na teritoriji Republike Srbije u 2011. godini iznosi 35,7 milijardi dinara, od čega se 760 miliona dinara odnosi na prihode od usluga koje se pružaju preko javne fiksne bežične telekomunikacione mreže (FWA). Prihod od međunarodnog saobraćaja u 2011. godini iznosi 8,1 milijardu dinara, što čini ukupan prihod od oko 43,8 milijardi dinara. Prihodi od CDMA u 2011. godini učestvuju u ukupnim prihodima od pružanja fiksni telefonskih usluga sa 1,7%.

U 2011. godini, realizovane investicije u usluge fiksne telefonije iznose oko 5,8 milijardi dinara, što je za 2 milijarde dinara ili za 25% manje od investicija u prethodnoj godini.

Slika 14. Trend kretanja prihoda od fiksni telefonskih usluga na teritoriji Republike Srbije (u mlrd. RSD)*

Izvor: RATEL

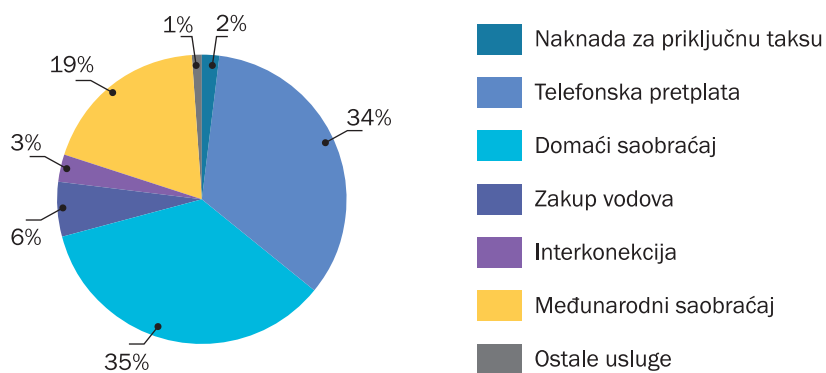


* Prihodi od fiksni telefonskih usluga na teritoriji Republike Srbije, uključujući i prihode od mreže CDMA

** Prihodi od veleprodaje Interneta nisu uključeni u prihode od fiksne telefonije, već su prikazani u okviru poglavlja „Internet usluge“

Najveće učešće u ukupnim prihodima imaju prihodi od saobraćaja ostvarenog na domaćem tržištu, koji u posmatranoj godini iznose oko 15,5 milijardi dinara i čine 35% ukupnih prihoda od fiksnih telefonskih usluga, što je manje u poređenju sa prethodnom godinom u kojoj je njihovo učešće iznosilo 41%. Najveće povećanje učešća u ukupnim prihodima od fiksne mreže ostvarili su prihodi od telefonske pretplate, a njihovo učešće u 2011. godini iznosi 34%.

Slika 15. Struktura prihoda od fiksnih telefonskih usluga za 2011. godinu Izvor: RATEL



Posmatrano po vrstama prihoda koji ulaze u ukupne prihode od fiksnih telefonskih usluga, najveći porast su ostvarili prihodi od pretplate, koji su za 16% veći u poređenju sa prethodnom godinom, što je posledica povećanja telefonske pretplate sa 388 dinara na 430 dinara bez PDV-a. RATEL je doneo Rešenje broj 1-02-052-13/11-3 od 16. 06. 2011. godine o odobravanju promena cena mesečne telefonske pretplate Telekomu Srbija a.d., a na osnovu Regulatornog izveštaja o primeni troškovnog principa koji je Telekom Srbija a.d. dostavio RATEL-u. Rešenjem je predviđeno da u okviru pretplate rezidencijalnim korisnicima treba obezbediti 300 besplatnih impulsa, umesto dosadašnjih 150. Navedenim rešenjem odobrena je i promena cene telefonskih razgovora u mesnom (lokalnom) i međumesnom saobraćaju, kao i izjednačavanje cena telefonskih razgovora biznis korisnika sa cenama koje važe za rezidencijalne korisnike. Prihod od domaćeg saobraćaja je smanjen za 11%, i to kao posledica pada obima saobraćaja i smanjenja cene razgovora za biznis korisnike.

Cene po minutu razgovora u lokalnom i međumesnom (nacionalnom) saobraćaju za svakog od operatora prikazane su na Slici 16. Cene lokalnog poziva u Telekomu Srbija a.d. su, navedenim

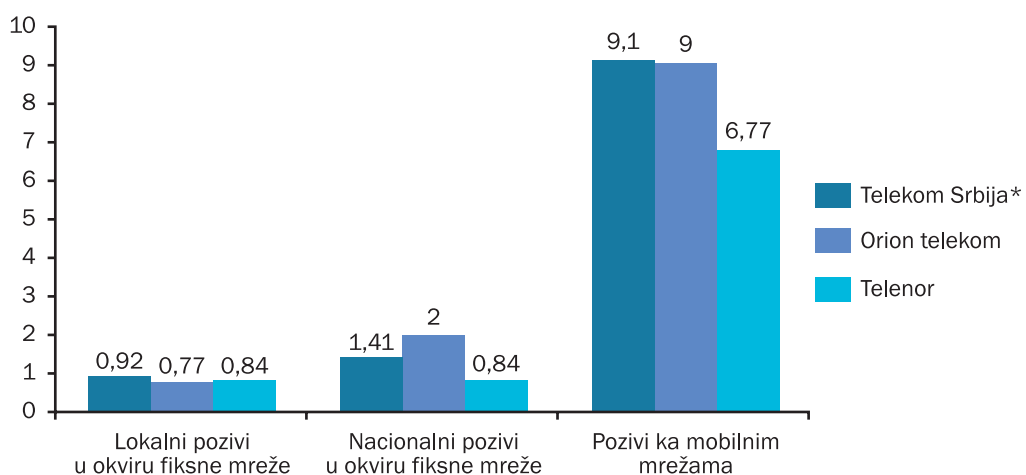


Rešenjem od 16. 06. 2011. godine, povećane sa 0,4043 dinara na 0,92 dinara, a cene nacionalnih poziva su smanjene sa 2,0215 na 1,41 dinar, bez PDV-a, po minutu. Navedene cene se odnose na period jakog saobraćaja, a u periodu slabog saobraćaja su 50% niže. Cena po minutu razgovora u lokalnu je i dalje među najnižim u Evropi.

Cene međunarodnih razgovora ostale su nepromenjene i prikazane su na Slici 17.

Slika 16. Cene telefonskih usluga za lokalni, nacionalni i saobraćaj ka mobilnim mrežama u Srbiji bez PDV-a (din/min) u 2011. godini

Izvor: RATEL

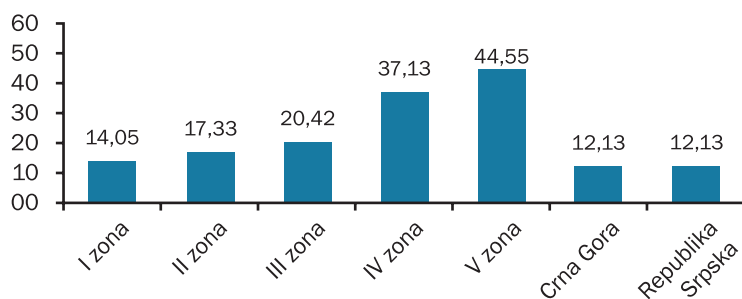


*navedene cene za Telekom Srbija a.d. važe za period jakog saobraćaja, u periodu slabog saobraćaja cene su za 50% umanjene

Naknada za zasnivanje pretplatničkog odnosa u Telekomu Srbija a.d. nije promenjena i iznosi 5.000,00 dinara za fizička lica, odnosno 10.000,00 dinara za pravna lica, bez PDV-a, dok za CDMA naknada za priključak iznosi 12.000 dinara. Kod operatora Orion telekom naknada za zasnivanje je 7.000 dinara za fizička, odnosno 70 evra za pravna lica, bez PDV-a. Operator Telenor je dostavio cenu za pravna lica koja iznosi 50.847 dinara bez PDV-a.

Najveći broj pretplatnika Telekoma Srbija a.d. iz kategorije fizičkih lica (rezidencijalnih korisnika), oko 54%, je plaćao između 500 i 1.000 dinara mesečno za usluge fiksne telefonije, dok broj fizič-

Slika 17. Cene telefonskih usluga za međunarodni saobraćaj* bez PDV-a (din/min) u 2011. godini
Izvor: RATEL



*Spisak zemalja po zonama prikazan na Internet stranici
<http://www.open.telekom.rs/home/Content.aspx?temp=0&sid=126&id=694>
Cene se odnose samo na operatora Telekom Srbija a.d.
Operatori Telenor i Orion nisu dostavili podatke o cenama međunarodnog saobraćaja

kih lica koja plaćaju račun do 500 dinara učestvuju sa 19% u ukupnom broju ovih pretplatnika. Račun u visini od 1000 do 2000 dinara je plaćalo 21%, a preko 2000 dinara samo 6% ove kategorije pretplatnika (Slika 18.). Kod operatora Orion telekom raspodela je nešto drugačija, i tamo je najveći procenat pretplatnika, 43%, pripadao grupi koja plaća od 500 do 1000 dinara, sličan procenat, oko 41%, između 1000 i 2000 dinara, a nešto manje od 20% preko 2000 dinara. Broj korisnika koji je plaćao račun do 500 dinara, kod ovog operatora je zanemarljiv.

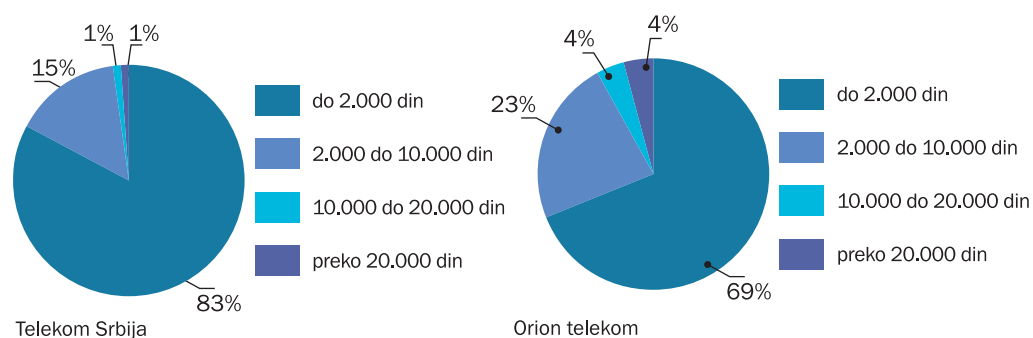
Procenat pretplatnika iz kategorije pravnih lica (biznis korisnika), koji su mesečno plaćali do 2000 dinara za usluge fiksne telefonije tokom 2011. godine u Telekomu Srbija a.d. je 81%, a u Orion telekomu taj procenat iznosi 66%. Preostala pravna lica kod oba operatora plaćaju račune u visini od 2000 do 10000 dinara, dok je procenat onih koji plaćaju veće račune zanemarljiv kod oba operatora (Slika19.).

Prosečan račun Telekoma Srbija a.d. za fizička lica (rezidencijalne korisnike) u 2011. godini je smanjen za oko 1,5%, odnosno sa 1.004 dinara na 989 dinara, što je prvenstveno posledica smanjenog obima saobraćaja. Prosečan račun pravnih lica (biznis korisnici) je u 2011. godini smanjen za oko 13%, odnosno sa 2.291 dinara na 1.996 dinar, što je posledica izjednačavanja cene minuta razgovora za biznis i rezidencijalne korisnike. Prosečan račun korisnika u CDMA mreži Telekoma Srbija a.d. ne odstupa mnogo od navedenih vrednosti.

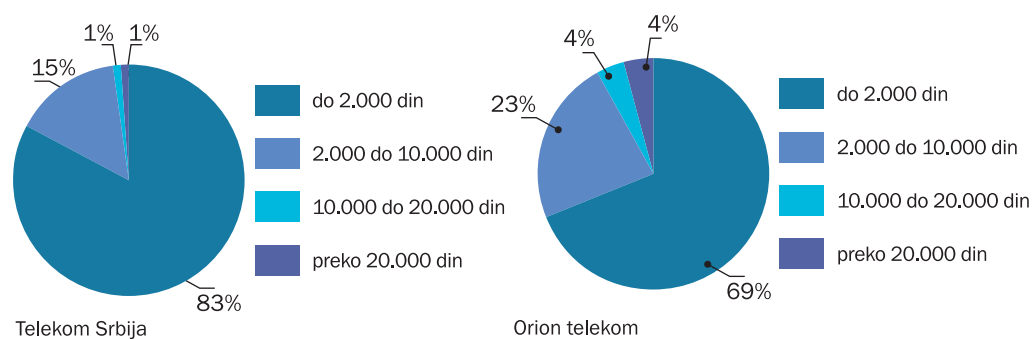


Prosečan račun koji plaćaju fizička lica, odnosno rezidencijalni korisnici u mreži Orion telekoma iznosi 1.382 dinar, a pravna lica, odnosno biznis korisnici 6.184 dinara. Prosečan račun biznis korisnika u Telenor mreži je 84.228 dinara.

Slika 18. Raspodela broja fizičkih lica prema visini mesečnog računa u 2011. godini Izvor: RATEL



Slika 19. Raspodela broja pravnih lica prema visini mesečnog računa u 2011. godini Izvor: RATEL

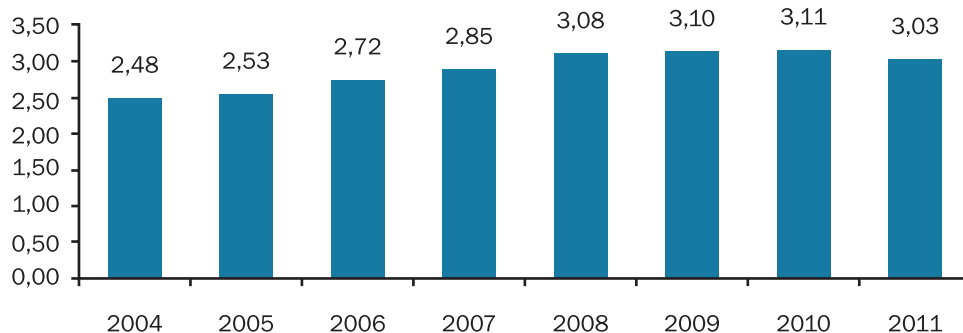


Broj ekvivalentnih linija se u 2011. godini smanjio u odnosu na 2010. godinu i iznosi oko 3,03 miliona. Fizička lica i dalje preovlađuju među korisnicima i njihovo učešće u ukupnom broju korisnika i dalje iznosi oko 90%, pri čemu se broj dvojničkih linija smanjio za 35%. Procenat digitalizacije se povećao u 2011. godini i iznosi 98,54%.



Slika 20. Broj ekvivalentnih linija u fiksnoj mreži (mil.)

Izvor: RATEL

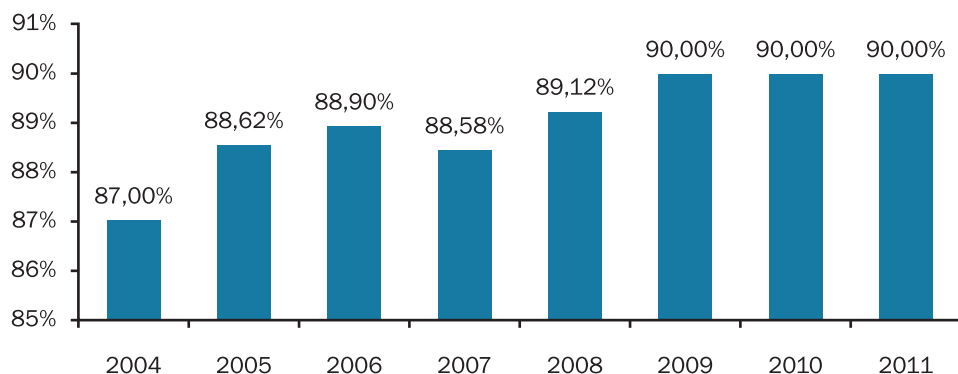


63

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Slika 21. Učešće fizičkih lica u ukupnom broju pretplatnika fiksne mreže

Izvor: RATEL



Penetracija fiksne telefonije iznosi 42,56% (Slika 22.).

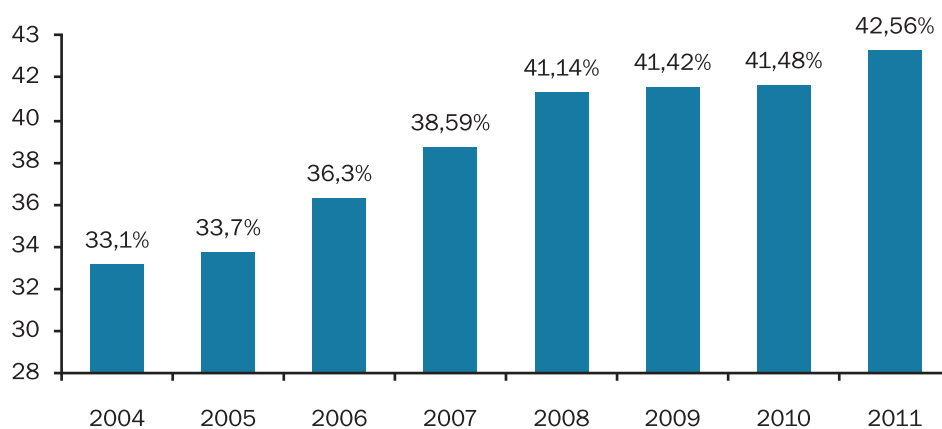
U 2011. godini, broj javnih govornica se smanjio za 159 i iznosi 10.162 (Slika 23.).

Kretanje broja ISDN priključaka u periodu od 2005. do 2011. godine prikazano je na Slici 24. U 2011. godini, broj ISDN pretplatnika iznosi 81,3 hiljade. Bazni pristup ima oko 97% ISDN pretplatnika, dok preostali ISDN korisnici imaju primarni pristup. Od ukupnog broja pretplatnika koji koriste bazni pristup 64% su fizička lica, dok ostatak čine pravna lica. Primarni ISDN pristup koriste gotovo isključivo pravna



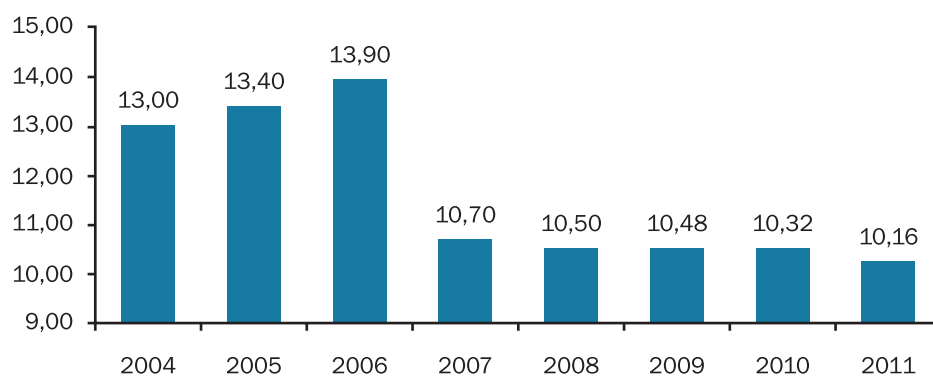
Slika 22. Penetracija fiksne telefonije

Izvor: RATEL



Slika 23. Broj javnih govornica (u hiljadama)

Izvor: RATEL



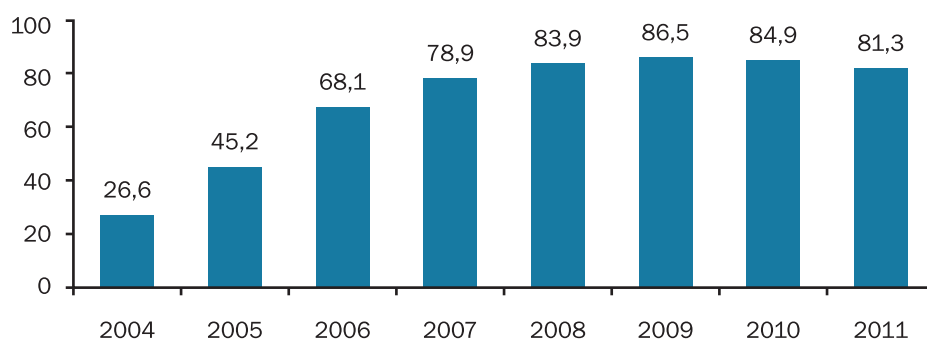
lica. U trenutku kada se ISDN pojavio na tržištu predstavljao je naprednu tehnologiju koja je omogućavala brži pristup Internetu u odnosu na dajalop konekcije. Sa pojavom ADSL priključaka i novijih tehnologija, ISDN se sve manje koristi u ove svrhe, što potvrđuje i trend pada broja ISDN korisnika.

Broj nerešenih zahteva za novim telefonskim linijama u 2011. godini iznosi 143 hiljade, i smanjen je za oko 20% u poređenju sa 2010. godinom. Broj kvarova na 100 direktnih linija za godinu dana



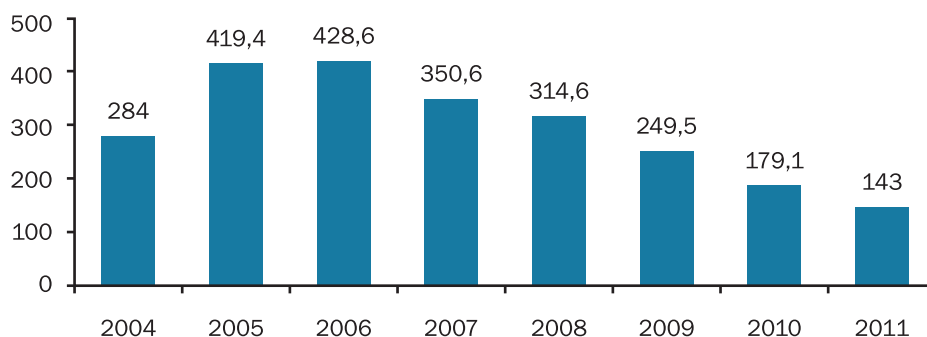
Slika 24. Ukupan broj ISDN pretplatnika (u hiljadama)

Izvor: RATEL



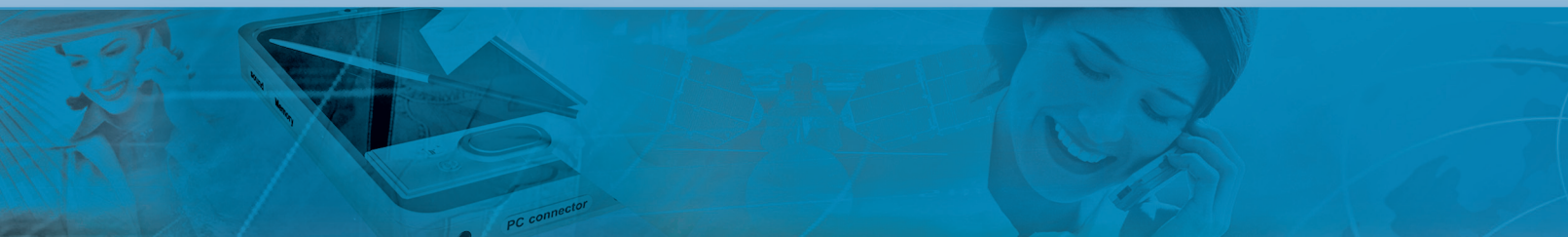
Slika 25. Broj zahteva za novim telefonskim linijama u fiksnoj mreži (u hiljadama)

Izvor: RATEL



u 2011. godini iznosi 25, i smanjen je u odnosu na 2010. godinu kada je iznosio 33. Procenat kvarova otklonjenih za 24 časa iznosi 81%, što je više nego u prethodnoj godini kada je iznosio 67%.

Ukupan saobraćaj ostvaren preko fiksne mreže u 2011. godini je smanjen za oko 2% u odnosu na prethodnu godinu, i procenjuje se na 7,75 milijardi minuta u domaćem i 850 miliona minuta u međunarodnom saobraćaju. Kao što je prikazano na Slici 26, obim ostvarenog saobraćaja značajno varira u posmatranom periodu, sa tendencijom smanjenja, pre svega zbog ponude drugih vrsta usluga, kao što su mobilna telefonija, elektronske poruke, prenos glasa putem Interneta i sl.



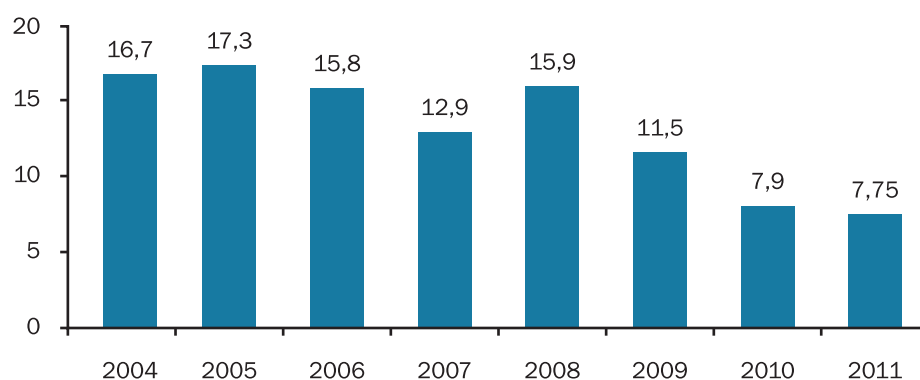
66

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Prosečno trajanje razgovora je neznatno skraćeno u odnosu na prošlu godinu i iznosi 3,04 minuta.

Slika 26. Ukupan domaći saobraćaj (mlrd. minuta)

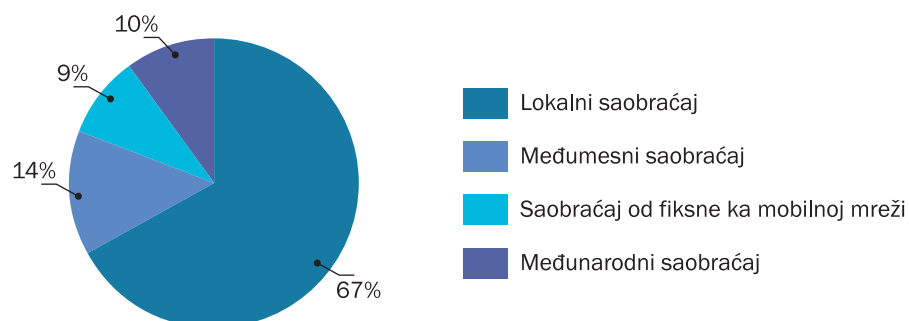
Izvor: RATEL



Ukupan broj minuta saobraćaja ostvarenih u fiksnoj telekomunikacionoj mreži se meri na osnovu podataka sa centrala na kojima postoji mogućnost beleženja ostvarenih impulsa/minuta. Tako dobijeni podaci se ekstrapoliraju prema ukupnom broju pretplatnika u mreži. Od ukupnog domaćeg saobraćaja, 74% čini lokalni telefonski saobraćaj.

Slika 27. Raspodela saobraćaja fiksne mreže za 2011. godinu

Izvor: RATEL





U poređenju sa prethodnom godinom, učešće lokalnog (mesnog) saobraćaja u ukupnom saobraćaju je zadržano na 67%, kao i učešće međumesnog saobraćaja na 14%. Obim saobraćaja od fiksne ka mobilnoj telefoniji je takođe nastavio trend smanjivanja, ali je procenat učešća u ukupnom saobraćaju porastao na 9%.

Međunarodni saobraćaj čini oko 10% ukupnog saobraćaja, smanjen je i po obimu i po učešću u ukupnom saobraćaju. Ovo je posledica pojave novih operatera koji nude usluge u međunarodnom saobraćaju.

Registrovano je oko 87.000 korisnika VoIP operatera tokom 2011. godine, što je povećanje od 8,75% u odnosu na prethodnu godinu. Ostvareno je oko 63 miliona minuta razgovora, od čega je čak 82% međunarodni tranzit. Obim saobraćaja je povećan za preko 170% u odnosu na prethodnu godinu.



4. JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

U 2011. godini na tržištu mobilne telefonije u Republici Srbiji prisutna su tri operatora:

- **Preduzeće za telekomunikacije Telekom Srbija a.d. - Mobilna telefonija Srbije MTS**, 80% u vlasništvu Republike Srbije – Vlada Republike Srbije i 20% u vlasništvu Telekom Srbija² (licenca zamenjena 01. 08. 2006.)
- **Telenor d.o.o.**, 100% u vlasništvu Telenor A/S iz Danske (licenca izdata 01. 09. 2006.)
- **Vip mobile d.o.o.**, 100% u vlasništvu Mobilkom CEE Beteiligungsverwaltungs GmbH iz Austrije (licenca izdata 01. 12. 2006.)

Sva tri operatora poseduju licence za javnu mobilnu telekomunikacionu mrežu i usluge javne mobilne telekomunikacione mreže u skladu sa GSM/GSM1800 i UMTS/IMT-2000 standardom koje je izdao RATEL. Licence su izdate za teritoriju Republike Srbije, i to na period od 10 godina, a posle isteka tog perioda važnost licence se produžava na period od narednih 10 godina bez zahteva imaoca licence, ukoliko su svi uslovi iz licence ispunjeni.

Norveška kompanija Telenor je na srpskom tržištu telekomunikacija prisutna od 31. jula 2006. godine, kada je putem javnog nadmetanja, u postupku aukcije, kupila kompaniju Mobi63, što predstavlja do sada najveću direktnu stranu investiciju u Srbiji.

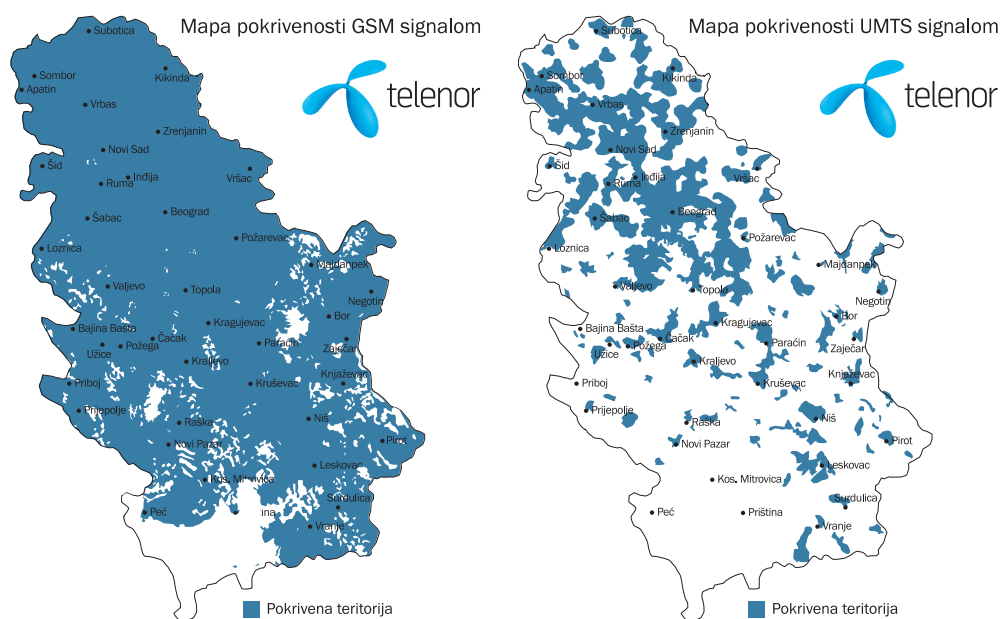
Telenor d.o.o. je deo Telenor grupe, koja je prisutna u 11 zemalja Evrope i Azije i u još 19 zemalja širom sveta preko kompanije VimpelCom u kojoj ima vlasnički udeo. Ovoj grupi, u našem neposrednom okruženju, pripadaju Telenor iz Mađarske (nekadašnji Panon) i Telenor iz Crne Gore (nekadašnji Promonte). Telenor je 2007. godine otpočeo sa komercijalnom upotrebom mreže UMTS koja omogućava usluge video poziva i dodatne servise bazirane na prenosu podataka velikim brzinama.

U 2011. godini, Telenor d.o.o. je izgradio 219 novih baznih stanica.

¹ Telekom Srbija i grčka kompanija OTE su 30. decembra 2011. godine u Atini potpisale Ugovor o kupovini akcija, na osnovu koga Telekom Srbija postaje vlasnik ukupnog udela OTE-a u Telekomu Srbija. U skladu sa tim, Telekom Srbija je u januaru 2012. godine preuzeo vlasništvo nad 20% akcija. (Izvor: www.telekom.rs)

Slika 28. Mobilni operator - Telenor

Izvor: Telenor d.o.o.



Zvanični podaci	
Naziv	Telenor d.o.o.
Sedište	Beograd
Vlasništvo	100% Telenor A/S, Danska
Procenat pokrivenosti teritorije signalom GSM mreže	85,67%
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom GSM mreže	95,11%
Procenat pokrivenosti teritorije signalom UMTS mreže	27,68%
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom UMTS mreže	65,33%
Broj baznih stanica	3.306

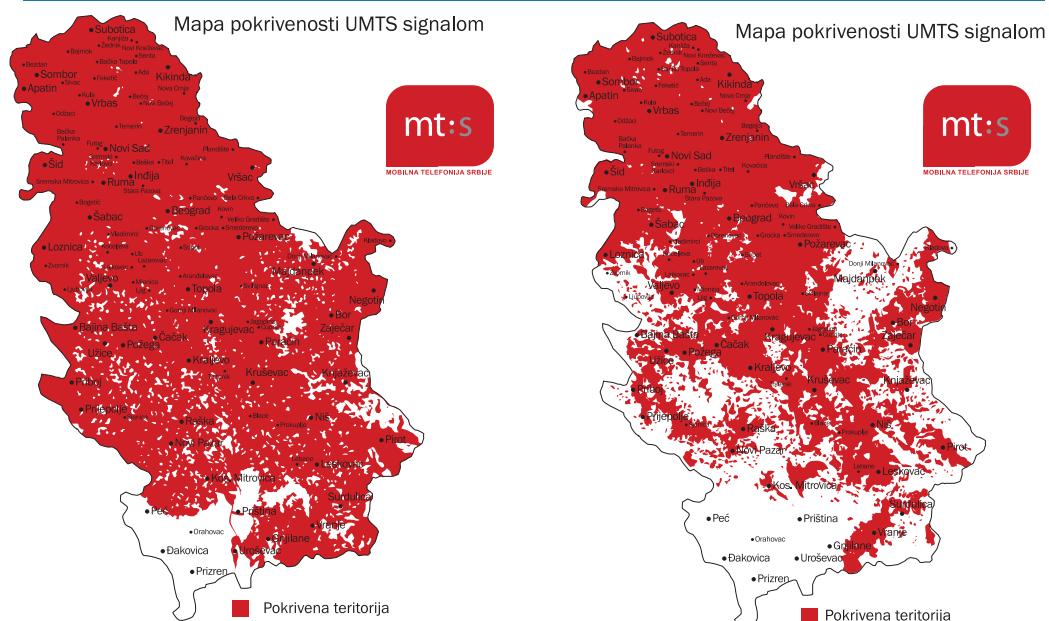


70
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Mobilna telefonija Srbije - MTS posluje u okviru Preduzeća za telekomunikacije Telekom Srbije a.d. koje je osnovano juna 1997. godine. Sa pružanjem usluge mobilne telefonije putem mreže zasnovane na GSM standardima počeo je avgusta 1998. godine.

Slika 29. Mobilni operator – Telekom Srbija a.d.

Izvor: Telekom Srbija



Zvanični podaci

Naziv	Telekom Srbija a.d.
Sedište	Beograd
Vlasništvo	80% Republika Srbija-Vlada Republike Srbije, 20% Telekom Srbija
Procenat pokrivenosti teritorije signalom GSM mreže	88,2%
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom GSM mreže	99,48%
Procenat pokrivenosti teritorije signalom UMTS mreže	70,57%
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom UMTS mreže	84,91%
Broj baznih stanica	3.063

Decembra 2006. godine MTS je pustio u komercijalni rad mrežu 3G sa najsavremenijom HSDPA tehnologijom. Tokom 2008. godine intenzivirano je korišćenje mreže treće generacije (3G).

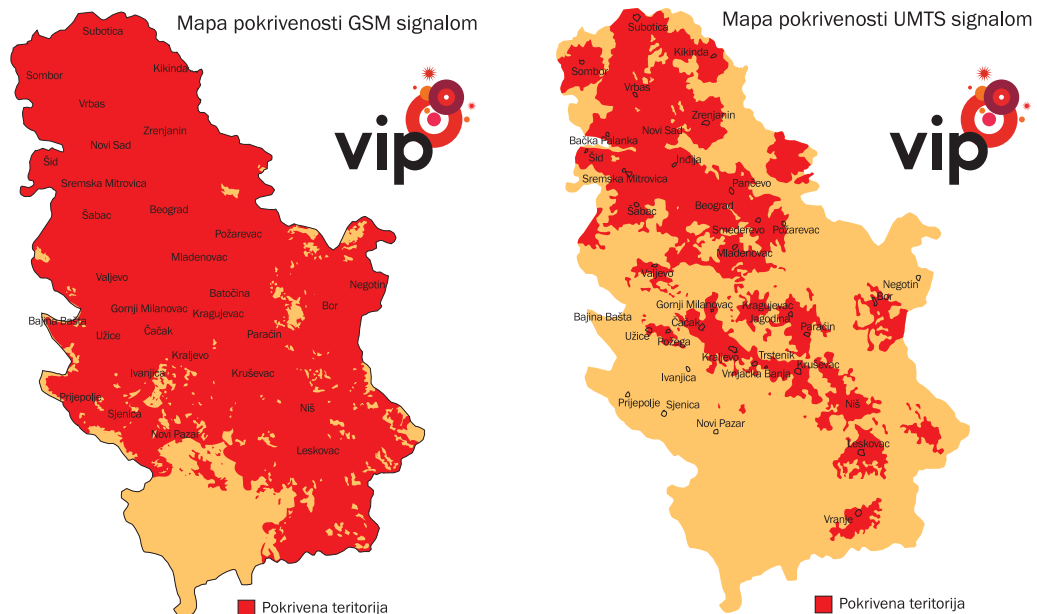
Pored srpskog tržišta, Telekom Srbija a.d. je kao mobilni operator prisutan i u Republici Srpskoj i Crnoj Gori.

U 2011. godini Telekom Srbija a.d. je izgradio 364 nove bazne stanice.

Vip mobile d.o.o. je vlasnik treće licence za mobilnu mrežu u Srbiji. Vip mobile d.o.o. je član grupe Mobilkom Austria odnosno Telekom Austria, koja posluje u osam zemalja Evrope, od kojih su u našem neposrednom okruženju Hrvatska, Bugarska i Makedonija.

Mobilkom Austria je, pored inicijalne naknade od 320 miliona evra za licencu, uložio značajna sredstva u razvoj mreže i zaposlio veći broj stručnjaka, što predstavlja najveću grinfild investiciju u Srbiji do sada.

Slika 30. Mobilni operator – Vip mobile Izvor: VIP





72

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

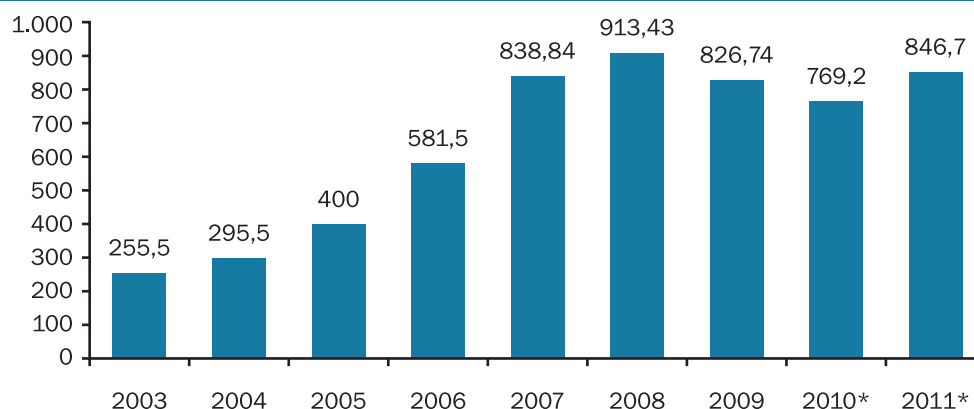
Zvanični podaci	
Naziv	Vip mobile d.o.o.
Sedište	Beograd
Vlasništvo	100% Mobilkom CEE Beteiligungsverwaltungs GmbH Austria
Procenat pokrivenosti teritorije signalom GSM mreže	83%
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom GSM mreže	98,16%
Procenat pokrivenosti teritorije signalom UMTS mreže	23,28%
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom UMTS mreže	60,64%
Broj baznih stanica	1.961

Tokom 2011. godine Vip mobile d.o.o. je izgradio 294 nove bazne stanice i povećao procenat pokrivenosti teritorije i stanovništva signalom GSM, a naročito signalom UMTS, u odnosu na prethodnu godinu.

U 2011. godini ostvareni su prihodi od usluga mobilne mreže u iznosu od 86,5 milijardi dinara, odnosno 846,7 miliona evra (Slika 31.). Ukupne investicije na ovom segmentu tržišta elektronskih komunikacija, povećane su u odnosu na prethodnu godinu i iznose 14,16 milijardi dinara.

Slika 31. Ukupni prihodi od mobilne telefonije (u mil. evra)

Izvor: RATEL





Posmatrano u dinarima, tokom 2011. godine zabeležen je porast prihoda od mobilne telefonije od oko 8,7% u poređenju sa prethodnom godinom, kada su iznosili 79,6 milijardi dinara. Izraženi u evrima, prihodi su zabeležili rast od 10,08%, a ova razlika u odnosu na rast posmatran u dinarima je posledica nižeg prosečnog kursa evra u 2011. godini u odnosu na 2010. godinu.

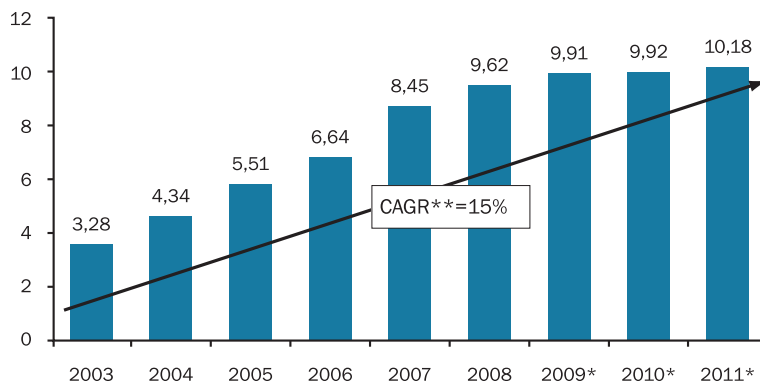
Ukupan broj korisnika mobilne telefonije je neznatno povećan u poređenju sa prethodnom godinom i iznosi 10.182.023. Iz godine u godinu je primetno usporavanje rasta broja korisnika, što potvrđuje prosečna godišnja stopa rasta. Prosečna godišnja stopa rasta broja korisnika mobilne telefonije u periodu od 2003 – 2011. godine je pozitivna i iznosi oko 15%, ali je niža u odnosu na period 2003 – 2010. godine kada je iznosila oko 17%.

73

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Broj korisnika 10,18 miliona

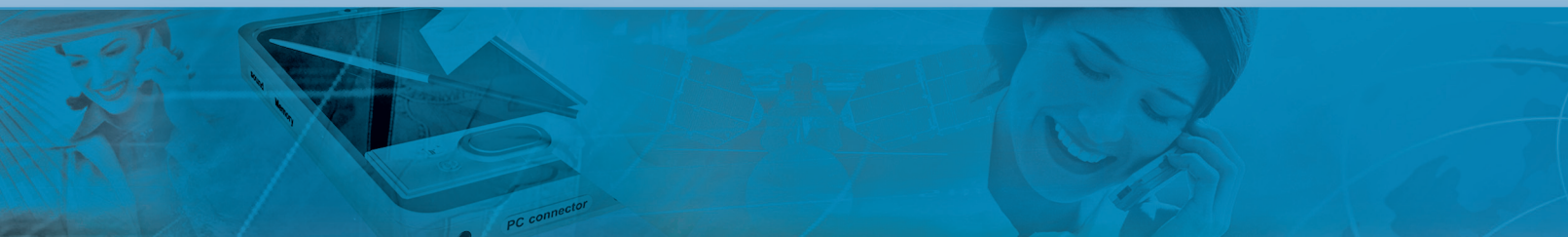
Slika 32. Ukupan broj korisnika mobilne telefonije u milionima Izvor: RATEL



* za operatora Telekom Srbija prikazan je ukupan broj pripejd korisnika
** Compound Annual Growth Rate – prosečna godišnja stopa rasta

Ako uzmemo u obzir postpejd i samo aktivne pripejd korisnike, kod kojih je registrovan dolazni ili odlazni saobraćaj u poslednja 3 meseca 2011. godine (u skladu sa ITU definicijama), broj korisnika iznosi 9,3 miliona³ (Slika 33.). Broj korisnika, utvrđen na ovaj način, takođe pokazuje rast u poređenju sa prethodnom godinom.

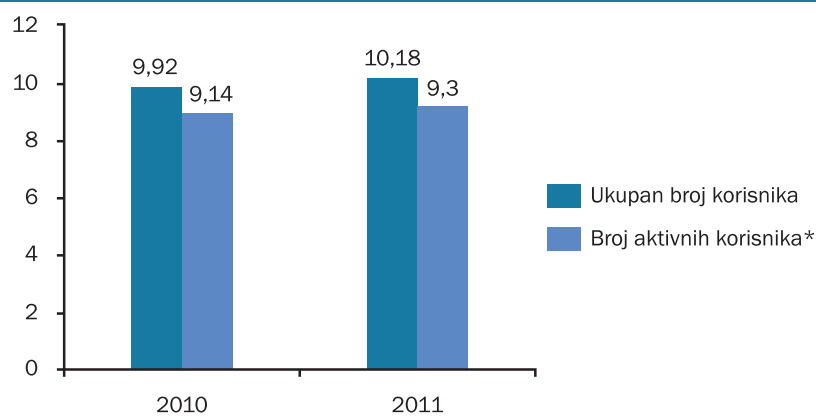
³ U nastavku pregleda je za računanje pokazatelja, ako drugačije nije navedeno, korišćen ukupan broj korisnika od 10,18 miliona.



74

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Slika 33. Ukupan broj i broj aktivnih korisnika mobilne telefonije u milionima

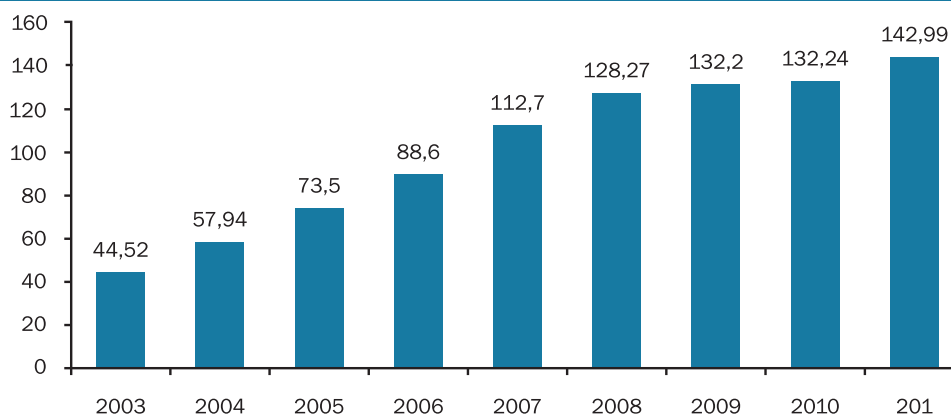


* Broj aktivnih korisnika obuhvata postpejd i pripejd korisnike aktivne u poslednja 3 meseca, u skladu sa ITU definicijama.

U poslednjih pet godina broj korisnika mobilne mreže prevazilazi ukupan broj stanovnika. Penetracija u 2011. godini iznosi 142,99%, i predstavlja porast od 10,75 procentnih poena u odnosu na prethodnu godinu, kako zbog porasta broja korisnika, tako i zbog pada broja stanovnika prema prvim rezultatima popisa iz 2011. godine.

Slika 34. Broj korisnika mobilne telefonije na 100 stanovnika

Izvor: RATEL





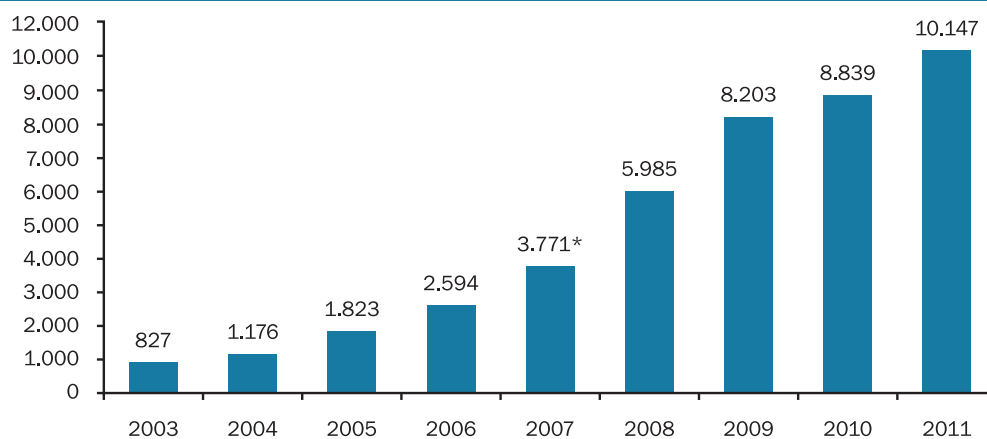
Ukupan odlazni saobraćaj ostvaren preko mobilne mreže u 2011. godini je povećan za 14,8% u poređenju sa 2010. godinom i iznosi 10,15 milijardi minuta. Pojedinačni korisnik je u proseku u toku godine razgovarao 997 minuta, što je za 11,9% više u poređenju sa prethodnom godinom, kada je svaki korisnik razgovarao oko 891 minuta preko mobilnog telefona. Posmatrano na dnevnom nivou, korisnici su razgovarali u proseku oko 2 minuta i 44 sekunde.

75

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Slika 35. Ukupan odlazni saobraćaj (mil. min.)

Izvor: RATEL



* U 2007. prikazan je ukupan odlazni saobraćaj bez podataka mobilnog operatora Vip mobile

Tokom 2011. godine dolazi do pada broja poslatih poruka u odnosu na prethodnu godinu. U 2011. godini poslato je ukupno 9,6 milijardi SMS poruka, pri čemu je svaki korisnik u proseku poslao 945 SMS poruka za godinu dana, odnosno 2,6 poruka dnevno. U odnosu na 2010. godinu ostvaren je blagi pad od oko 1% kada je poslato ukupno 9,7 milijardi SMS poruka, odnosno 978 SMS poruka po korisniku. U 2011. godini poslato je 25,17 miliona MMS poruka, što predstavlja pad od 4,7% u odnosu na 2010. godinu.

Kada je reč o odnosu između pripejd i postpejd korisnika, i dalje dominiraju pripejd korisnici, ali se iz godine u godinu povećava udeo postpejd korisnika, koji u 2011. godini dostižu učešće od 36% (Slika 38.). Od 2010. godine u obračun raspodele uključen je samo broj pripejd korisnika aktivnih u poslednjih 90 dana, u skladu sa revidiranim definicijama indikatora ITU.

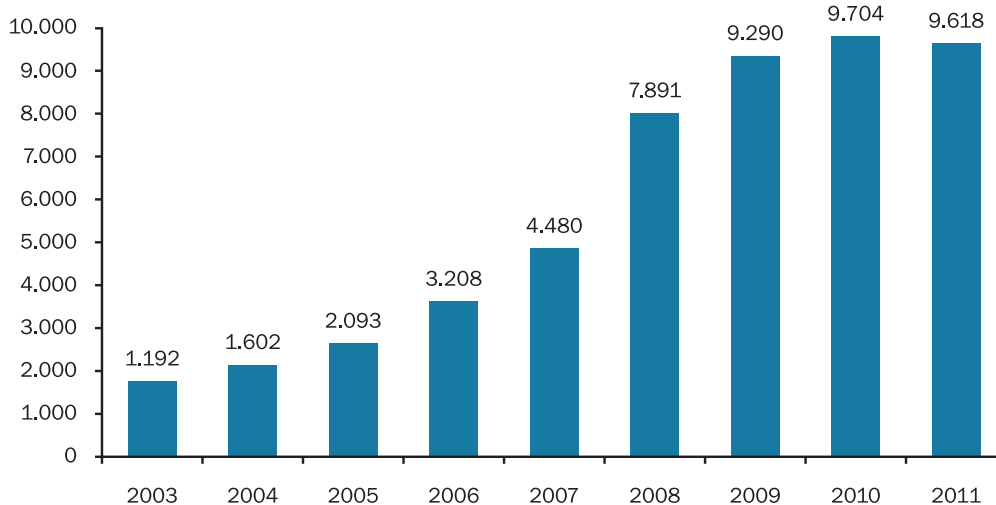


76

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

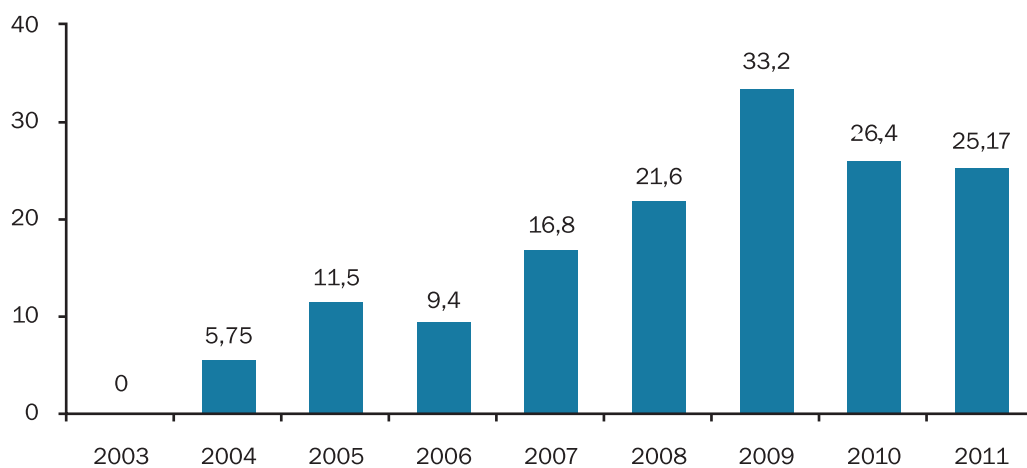
Slika 36. Broj poslatih SMS poruka (mil.)

Izvor: RATEL



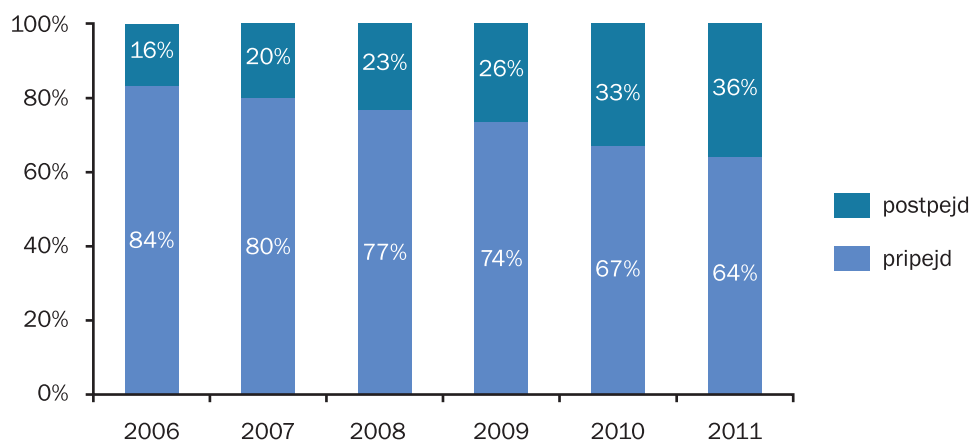
Slika 37. Broj poslatih MMS poruka (mil.)

Izvor: RATEL



Slika 38. Raspodela pripejd/postpejd korisnika

Izvor: RATEL

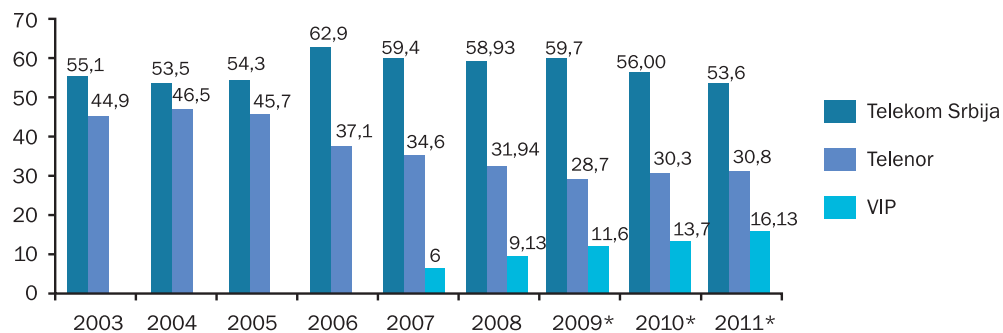


* Podaci za 2011. godinu uključuju podatke o broju aktivnih pripejd i postpejd korisnika sva tri mobilna operatora.

Na Slikama 39. do 43. prikazano je tržišno učešće mobilnih operatora prema broju korisnika, učešće svakog pojedinačnog operatora u ukupnim ostvarenim prihodima od mobilne telefonije, kao i učešće u ukupno ostvarenom odlaznom saobraćaju, odnosno u broju poslatih poruka – SMS i MMS.

Slika 39. Tržišno učešće u odnosu na ukupan broj korisnika (%)

Izvor: RATEL



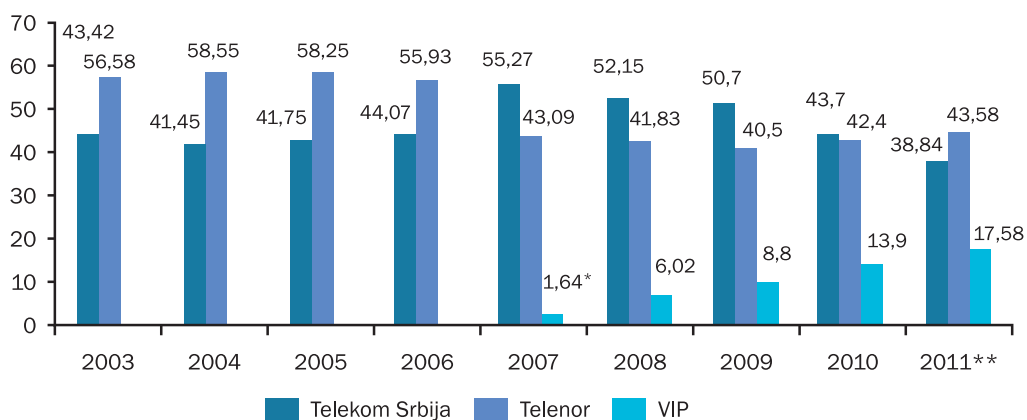
*Za operatora Telekom Srbija prikazan je ukupan broj pripejd korisnika.



78

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

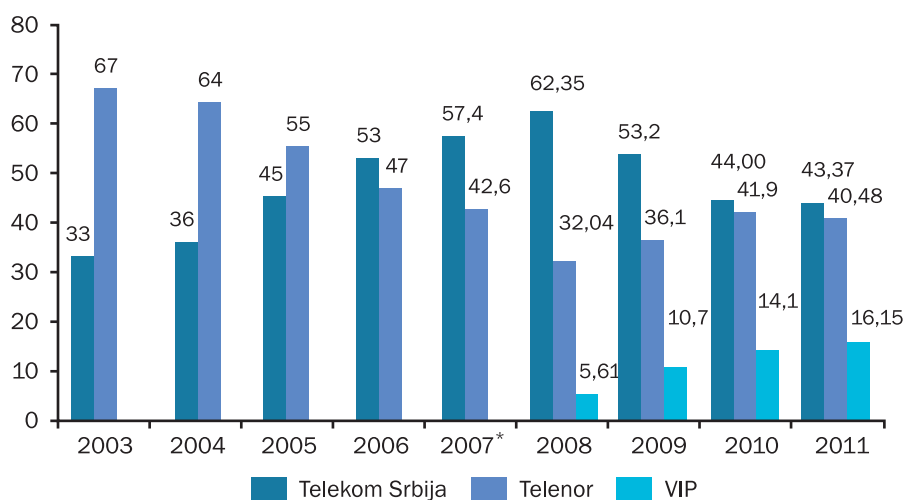
Slika 40. Učešće operatora u ukupno ostvarenom prihodu od mobilne telefonije (%) Izvor: RATEL



* Operator Vip mobile je počeo sa operativnim radom u junu 2007. godine.

** Ukoliko bi se posmatrao i interni obračun između segmenata poslovanja kod operatora Telekom Srbija, njegovo učešće u ukupnom prihodu od mobilne telefonije bi iznosilo 41,35% u 2011. godini.

Slika 41. Učešće operatora u ukupnom odlaznom saobraćaju (%) Izvor: RATEL

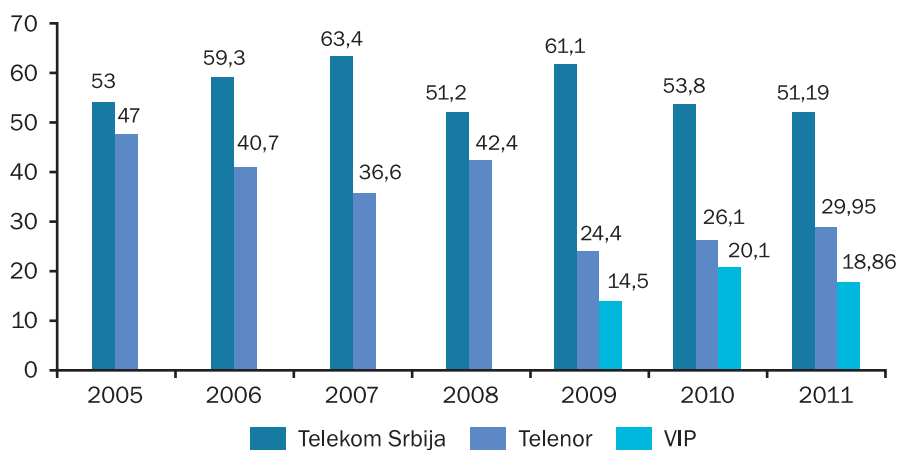


* U 2007. prikazan je ukupan odlazni saobraćaj bez podataka mobilnog operatora Vip mobile.



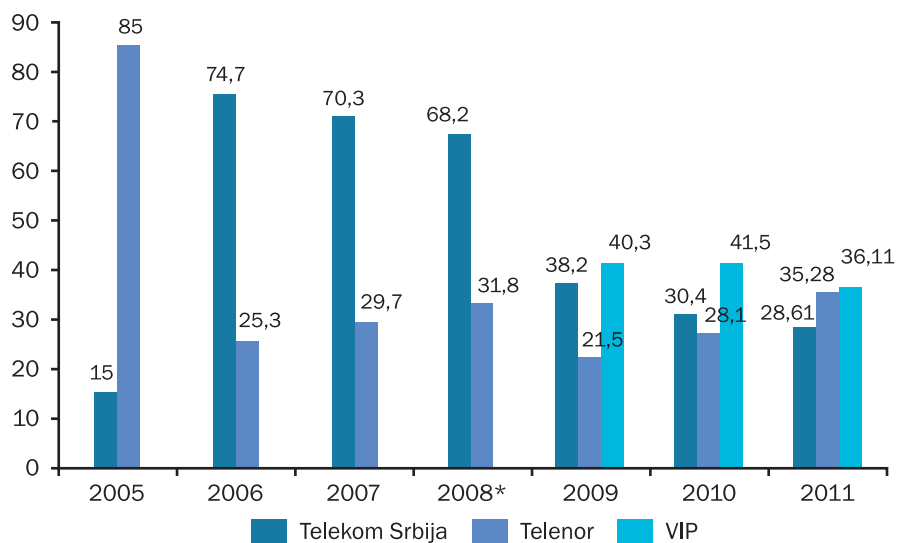
Slika 42. Učešće operatora u ukupnom broju poslanih poruka - SMS (%)

Izvor: RATEL



Slika 43. Učešće operatora u ukupnom broju poslanih poruka - MMS (%)

Izvor: RATEL



* u 2008. bez podataka o MMS porukama za Vip mobile



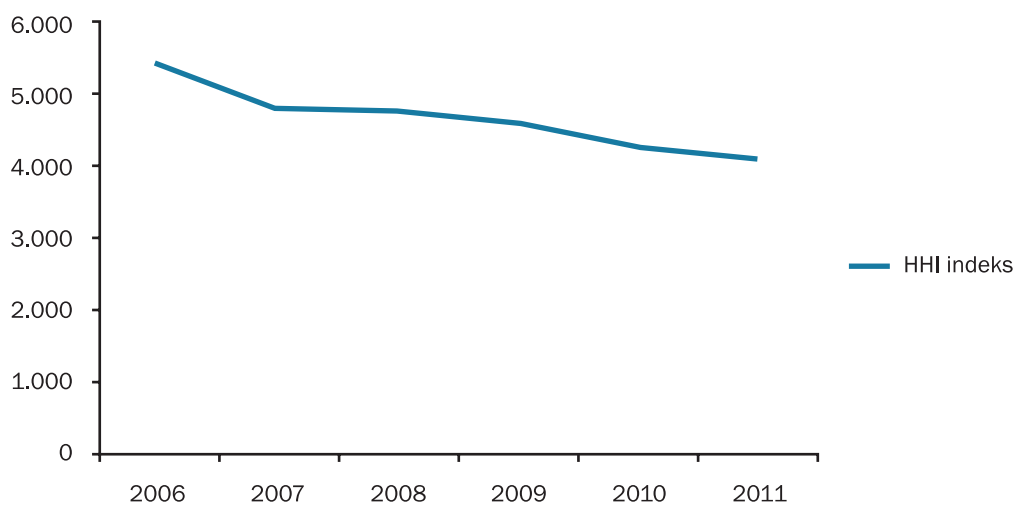
80
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Za praćenje stepena konkurencije između operatora na tržištu mobilne telefonije korišćen je Herfindahl – Hirschmanov indeks (HHI). HHI je indeks koji služi za merenje koncentracije određenog tržišta i utvrđuje se kao zbir kvadrata tržišnih udela. Za računanje HHI uzeti su tržišni udeli utvrđeni na bazi broja korisnika.

Tabela 9. Vrednosti HHI indeksa u periodu od 2006 – 2011. godine

	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.
HHI indeks	5332	4759	4684	4520	4239	4025

Slika 44. Vrednosti HHI indeksa u periodu od 2006-2011. godine



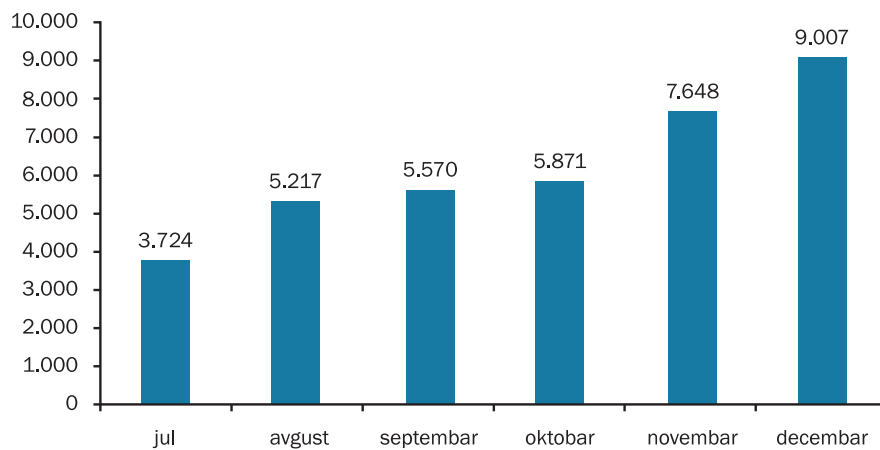
U posmatranom periodu smanjuje se vrednost HHI, što ukazuje na smanjenje koncentracije na tržištu, odnosno na povećanje konkurencije između operatora iz godine u godinu.

Prenosivost brojeva u mobilnim mrežama, od početka uvođenja pokazuje stalan rast, tako da je broj prenetih brojeva u toku jednog meseca rastao od 3.724 u prvom mesecu do 9.007 u poslednjem mesecu 2011. godine.



Slika 45. Broj izvršenih prenosa brojeva u toku meseca

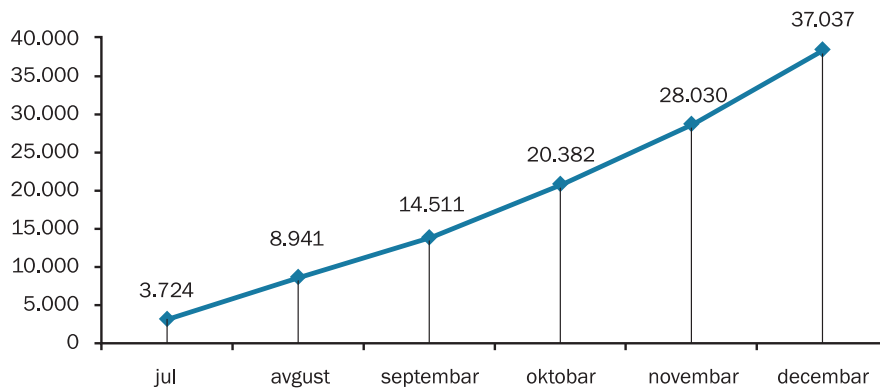
Izvor: RATEL



Na kraju 2011. godine 37.037 korisnika mobilne telefonije je promenilo operatora, a pri tom zadržalo isti broj. Ovako uspešnom početku prenosivosti broja svakako su doprinele odredbe Pravilnika o prenosivosti broja u javnim mobilnim telekomunikacionim mrežama, koji je krajnjim korisnicima omogućio jednostavan način promene operatora uz minimalne troškove po korisnika. Pored toga, navedenim pravilnikom su jasno određeni uslovi koje korisnik mora da ispuni prilikom prenosa broja kao i slučajevi kada operator može da odbije prenos broja.

Slika 46. Broj prenetih brojeva tokom godine

Izvor: RATEL





5. INTERNET USLUGE

Korišćenje Interneta danas predstavlja nezamenljiv segment savremenog društva i efikasnu podršku razvoju informacionog društva. Internet tehnologije su jedan od izuzetno važnih činilaca ekonomskog rasta i napretka jedne zemlje. Prema različitim studijama koje su sprovedene u prethodnim godinama u svetu, a koje su se ticale odnosa širokopojasnog Interneta i BDP-a, utvrđeno je da povećanje broja priključaka širokopojasnog pristupa Internetu direktno utiče na povećanje BDP-a. Da bi se na najbolji način iskoristio potencijal svih usluga koje pružaju nove digitalne tehnologije, a pre svega e-Ekonomija, e-Trgovina i e-Uprava, neophodno je svim privrednim društvima i svim građanima, obezbediti jeftin i jednostavan pristup telekomunikacionoj infrastrukturi, a naročito pristup širokopojasnom Internetu.

Tržište Interneta u Republici Srbiji je i u 2011. godini nastavilo trend rasta iz prethodnih godina. Trend započeo u 2008. godini, kada je broj širokopojasnih priključaka prvi put premašio broj dajalap priključaka, nastavljen je i u 2011. godini. Ukupan broj širokopojasnih priključaka u Republici Srbiji u 2011. godini je iznosio preko 1,2 miliona (ne računajući pretplatnike mreže 3G) što je oko 95% svih internet priključaka (ne računajući pretplatnike mreže 3G). Ovakav visok udeo Internet priključaka širokopojasnog pristupa je posledica sve većih zahteva krajnjih korisnika koji Internet koriste u poslovne svrhe i za zabavu, što podrazumeva razmenu sve obimnijih količina podataka putem Interneta.

Najzastupljeniji način pristupa Internetu u Republici Srbiji u 2011. godini bio je ADSL pristup sa oko 623 hiljade priključaka i činio je 51% svih širokopojasnih priključaka (ne računajući pretplatnike 3G mreže). Pored navedenih pristupnih tehnologija, pristup Internetu bilo je moguće ostvariti i putem kablovskog modema, kao još jednu uslugu operatora kablovske televizije, direktno, preko Eterneta, putem optičkog kabla, bežičnim putem u frekvencijskim opsezima od 2,4 GHz i 5,8 GHz koji su u slobodnom režimu upotrebe, u manjem broju korišćenjem opsega 3,4-3,6 GHz i putem UMTS (3G) mreže mobilnih operatora (bilo putem mobilnih telefona, bilo putem posebnih 3G modema).

U Registar, odnosno evidenciju operatora su u decembru 2011. godine, u Srbiji, bila upisana 232 Internet operatora. Raspodela operatora prema načinu pristupa Internetu koji omogućavaju krajnjim korisnicima prikazana je u Tabeli 10.

Tabela 10. Broj operatora prema načinu realizacije pristupa			Izvor: RATEL		
	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.
Dial-up	60	48	36	42	29
Kablovski modem	14	22	20	22	21
Optički kabl	/	/	3	11	11
Ethernet	/	/	24	25	14
Bežični pristup	118	82	78	115	109
ADSL	23	21	27	23	21

Tabela 11. Ukupan broj Internet operatora			Izvor: RATEL		
	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.
Broj provajdera	159	197	199	192	232

Stalni rast tržišta Interneta vidljiv je kroz rast broja pretplatnika i kroz stalno povećanje ukupnih prihoda od pružanja Internet usluga tokom prethodnih godina. Naime, ukupni prihodi su u 2011. godini povećani za oko 10% u odnosu na 2010. godinu i iznose oko 14,9 milijardi dinara⁴. Poredeći ukupne prihode ostvarene od pružanja Internet usluga u 2011. sa ukupnim prihodima iz prethodnih godina, može se uočiti nastavak rastućeg trenda tržišta Interneta u Srbiji. Ukupni prihodi u 2011. godini skoro desetostruko prevazilaze prihode iz polazne godine praćenja trenda - 2005. U skladu sa prethodno navedenim proizilazi zaključak da su telekomunikacije jedna od retkih privrednih grana koja u Srbiji, u protekloj godini nije zabeležila pad, štaviše, zabeležila je rast, što se može videti iz podataka prikazanih u ovom pregledu tržišta.

Ukupan broj pretplatnika Internet usluga u 2011. godini iznosio je preko 1,2 miliona. Međutim, ukoliko se u obzir uzme mogućnost pristupa Internetu i putem 3G mobilne mreže (korišćenjem mobilnih telefona), ukupan broj potencijalnih pretplatnika u 2011. dostigao je broj od približno 3,8 miliona, što je za 59% više nego prethodne godine.

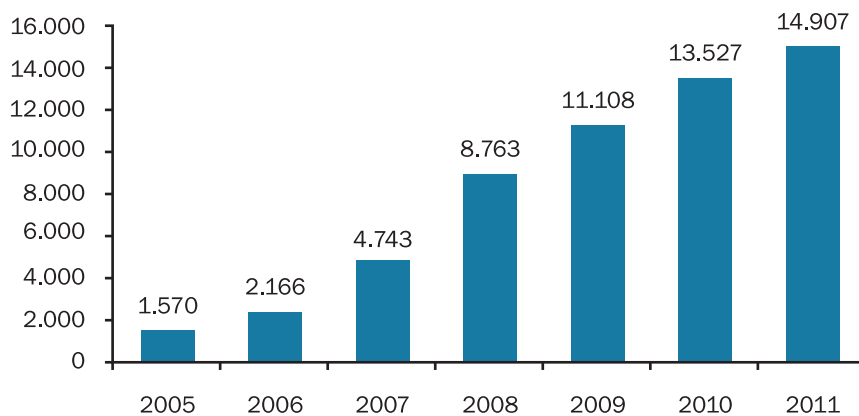
Kao što je već navedeno, ukupan broj širokopolasnih priključaka (bez pretplatnika mreže 3G) u Srbiji je u 2011. godini iznosio 1,2 miliona, što je za oko 22 % više nego u 2010. godini. Kao i

⁴ U ukupne prihode su uračunati i prihodi od veleprodaje Interneta



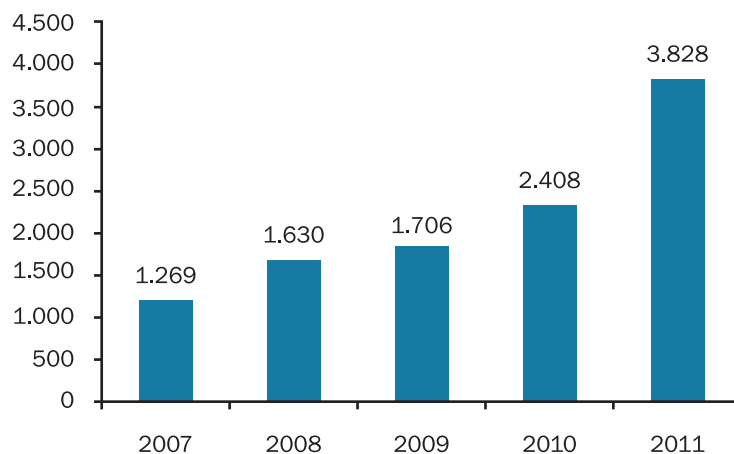
Slika 47. Ostvareni prihod od Interneta (u milionima RSD)

Izvor: RATEL



Slika 48. Broj potencijalnih pretplatnika Interneta u hiljadama*

Izvor: RATEL



* Pri određivanju ukupnog broja u obzir je uzet i broj pretplatnika 3G mobilne mreže

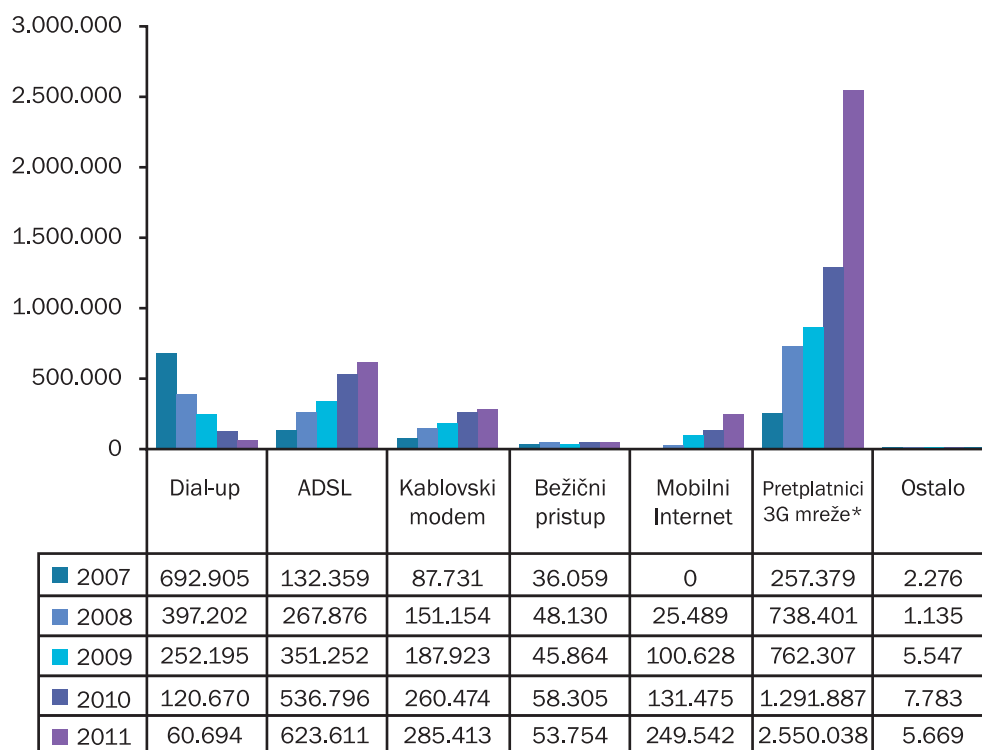
prethodne godine, najveći porast broja priključaka u 2011. godini zabeležen je kod pretplatnika koji za pristup Internetu koriste ADSL pristup, i on je iznosio 16%, što predstavlja ukupno 623

hiljade priključaka. Takođe, zabeleženo je i povećanje broja pretplatnika koji za pristup Internetu koriste kablovski modem od približno 10%.

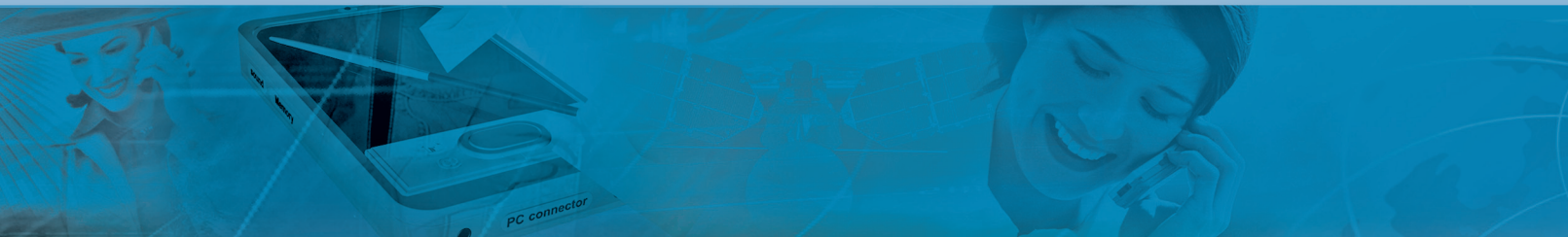
Najveći rast broja pretplatnika širokopojasnog pristupa Internetu ostvaren je putem modema za pristup preko mobilne mreže 3G. Od kada je ova vrsta pristupa prvi put omogućena za korisnike u Republici Srbiji (2008. godina), ukupan broj se uvećao čak deset puta i u 2011. godini je iznosio oko 249 hiljada, sa udelom od približno 20% u ukupnom broju pretplatnika širokopojasnog pristupa (bez pretplatnika mreže 3G).

Slika 49. Raspodela broja pretplatnika prema načinu pristupa

Izvor: RATEL

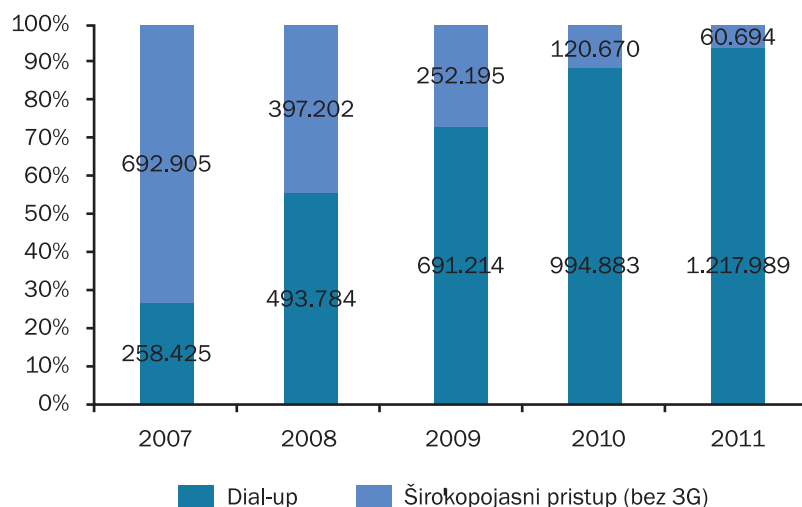


*Pretplatnici 3G mreže bez mobilnog Interneta



Sa razvojem Interneta i potrebama krajnjih korisnika za sve većim količinama podataka, broj dajalop pretplatnika se značajno smanjuje iz godine u godinu. U 2006. godini ukupan broj dajalop pretplatnika iznosio je 882 hiljade, što je bilo 88% ukupnog broja Internet pretplatnika, dok se u 2011. godini taj broj smanjio na 60 hiljada, tj. 1,5% od ukupnog broja Internet priključaka.

Slika 50. Raspodela priključaka (bez broja pretplatnika mobilne mreže 3G) Izvor: RATEL



Broj Internet priključaka na 100 stanovnika u 2011. godini iznosio je približno 53, a broj priključaka širokopojasnog pristupa Internetu na 100 stanovnika se takođe kretao u ovom okviru usled izuzetno malog učešća uskopojasnog dajalop pristupa. Ukoliko se prilikom proračuna ne uzmu u obzir pretplatnici 3G mobilne mreže, penetracija širokopojasnog pristupa Internetu iznosi gotovo 17%. Penetracija fiksnog širokopojasnog pristupa se kreće oko 13%, sto u poređenju sa podacima za prethodnu godinu predstavlja zadovoljavajući procenat u odnosu na zemlje u okruženju dok je ispod proseka za EU (prema dostupnim podacima za 2010. godinu: zemlje kandidati i potencijalni kandidati za EU – 10,6%, zemlje EU - 26,6%)⁵.

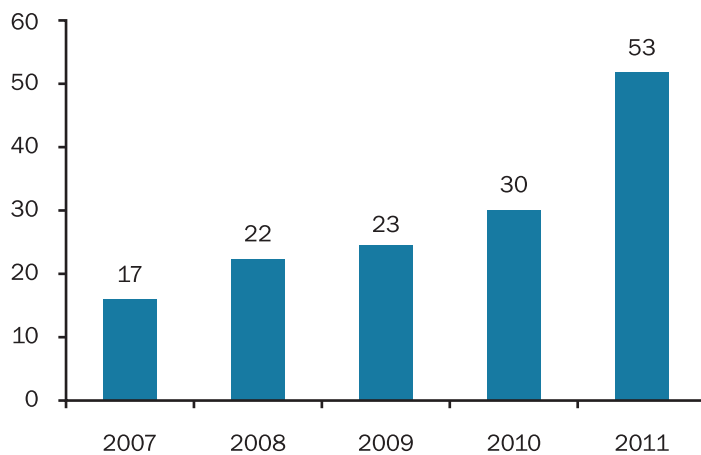
Iz prethodno navedenih činjenica se može zaključiti da Internet sektor u Republici Srbiji ostvaruje permanentan rast, bilo da se radi o ukupnim prihodima ili o broju pretplatnika širokopojasnog pristupa. Kada su pristupne tehnologije u pitanju, vidljiv je kvalitativni pomak ka uslugama širokopo-

⁵ Izvor: Supply of services in monitoring regulatory and market developments for electronic communications and information society services in Enlargement Countries 2011-2013 – November 2011, Cullen International



Slika 51. Broj pretplatnika Interneta na 100 stanovnika*

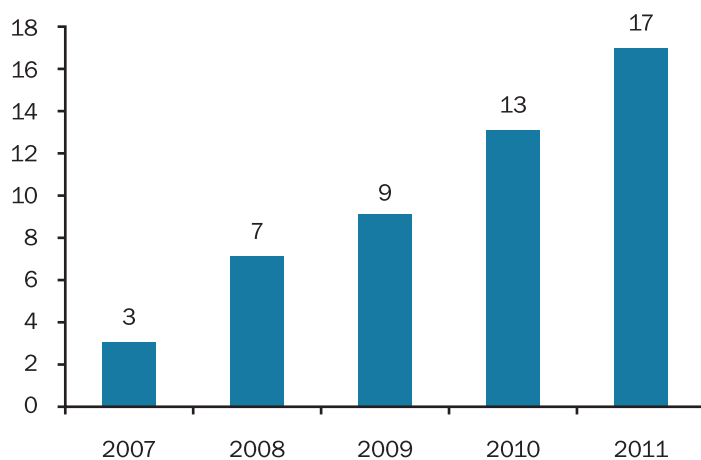
Izvor: RATEL



* Pri proračunu je u obzir uzet broj pretplatnika mobilne mreže 3G.

Slika 52. Broj pretplatnika širokopojasnog Interneta na 100 stanovnika

Izvor: RATEL



jasnog pristupa, što podrazumeva konstantan rast broja pretplatnika koji za pristup Internetu koriste ADSL, kablovski modem i mobilnu mrežu, kao i kroz stalni pad broja korisnika dajalap pristupa.



88
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

U ponudi Internet operatora nalaze se različite vrste paketa, sa brzinama pristupa i do 40 Mbps na maloprodajnom tržištu. Kao najprodavaniji izdvaja se paket sa stalnim pristupom i dolaznim brzinama od 1536 kbps, sa oko 490 hiljada priključaka što čini preko 40% svih širokopolasnih priključaka.

Usled povećane konkurencije i sve većih zahteva krajnjih korisnika, poboljšanje kvaliteta pružanja Internet usluga se u značajnoj meri ogleda u stalnom porastu broja Internet priključaka visokih brzina. Ovaj trend je najizraženiji u ponudi za kablovski Internet, za njim slede bežični pristup Internetu, kao i pristup putem mobilnih mreža, dok u ponudi za ADSL pristup Internetu nije došlo do većih promena. U Tabeli 12 je prikazan primer cena usluga za neke od paketa koji su zastupljeni na tržištu.

Tabela 12. Visina mesečne pretplate za stalni pristup u 2009. , 2010. i 2011. godini

2009.		
Pristupna brzina	Način pristupa	Visina mesečne pretplate za stalni pristup (sa PDV-om)
1024/128 kbps	ADSL	1.425,44 din
1536/128 kbps	kablovski	1.390,00 din
1024/256 kbps	bežično (na 2,4 GHz)	1.299,00 din
besplatno 5 GB, a svaki naredni MB je 3,84 din	mobilna mreža	1.480,00 din
2010.		
Pristupna brzina	Način pristupa	Visina mesečne pretplate za stalni pristup (u dinarima sa PDV-om)
1536/256 kbps	ADSL	1.532,82
4096/256 kbps	kablovski	1.390,00
1536/256 kbps	bežično (na 2,4 GHz)	1.186,00
besplatno 5 GB, a svaki naredni MB je 3,00 din	mobilna mreža	1.050,00 – 1.364,00



2011.		
Pristupna brzina	Način pristupa	Visina mesečne pretplate za stalni pristup (sa PDV-om)
1536/256kbps	ADSL	1.532,82
6144/512kbps	kablovski	1.540
2048/256 kbps	bežično (na 2,4 GHz)	1.000
besplatno 5 GB, a svaki naredni MB je 3,84 din	mobilna mreža	1.050,00

Napomena: cenovnici su preuzeti sa Internet prezentacija privrednih društava i odnose se na fizička lica; svaki od paketa ima dodatne troškove za zasnivanje pretplatničkog odnosa i uspostavu veze; za svaki od paketa postoje tehnički preduslovi za uspostavljanje veze; neki od paketa zahtevaju potpisivanje pretplatničkog ugovora koji nameće obaveze tokom određenog vremenskog perioda.

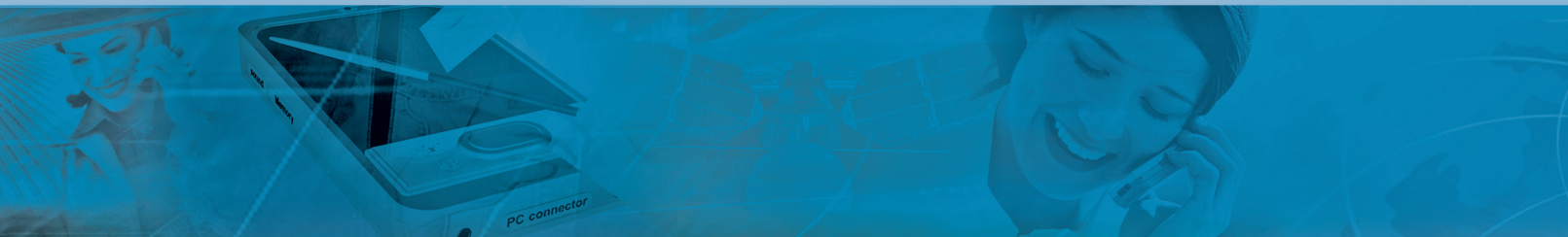
89

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2011.

GODINI



6. UPOTREBA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIH TEHNOLOGIJA U REPUBLICI SRBIJI

Razvoj i upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija transformisali su savremeno društvo u „informaciono društvo“. Glavna karakteristika ovakvog društva je ta što informaciono-komunikacione tehnologije imaju glavnu ulogu, kako u ekonomiji i proizvodnji, tako i u svim sferama života pojedinaca i društva u celini.

Republički zavod za statistiku kontinuirano sprovodi istraživanja o upotrebi informaciono-komunikacionih tehnologija od strane pojedinaca, domaćinstava, i preduzeća.

U 2011. godini obim uzorka je iznosio 2400 domaćinstava i 2400 pojedinaca. Što se tiče preduzeća, obim uzorka je iznosio 1200.

Kao što se i očekivalo, u 2011. godini je nastavljen trend porasta broja domaćinstava koja poseduju računar u odnosu na 2010. godinu. Računar poseduje 52,10% domaćinstava, što predstavlja porast od 1,6% u odnosu na 2010. godinu, odnosno 5,3% u odnosu na 2009. godinu. Zastupljenost računara u domaćinstvima varira u zavisnosti od teritorijalne celine, i to u Beogradu iznosi 61%, u Vojvodini 53% dok u centralnoj Srbiji računar poseduje 47,2%.

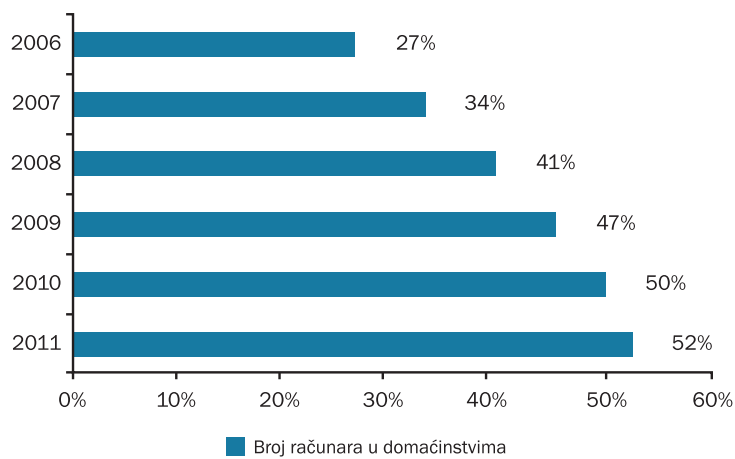
Razlike se mogu uočiti i kada se uporedi zastupljenost računara u urbanom (60,8%) i ruralnom (39,7%) delu Srbije. Ovaj jaz se neznatno povećao u odnosu na 2010. godinu. U prilog tome govore i stope rasta u 2011. godini od 2,1% u urbanom, odnosno 1,4% u ruralnom delu Srbije.

U Republici Srbiji 41,2% domaćinstava poseduje Internet priključak, što čini povećanje od 2,2% u odnosu na 2010. godinu, 4,5% u odnosu na 2009. godinu i 8% u odnosu na 2008. godinu. Značajne razlike postoje i kada uporedimo zastupljenost Internet priključaka u urbanom i ruralnom delu Srbije. Dok u urbanim delovima Republike Srbije Internet priključak poseduje 51% domaćinstava, u ruralnim delovima taj procenat iznosi 27,2%. Zanimljivo je istaći da je stopa rasta broja Internet priključaka u odnosu na 2010. godinu u urbanom delu 1,7%, dok je u ruralnom delu zabeležen rast od 3,1%.



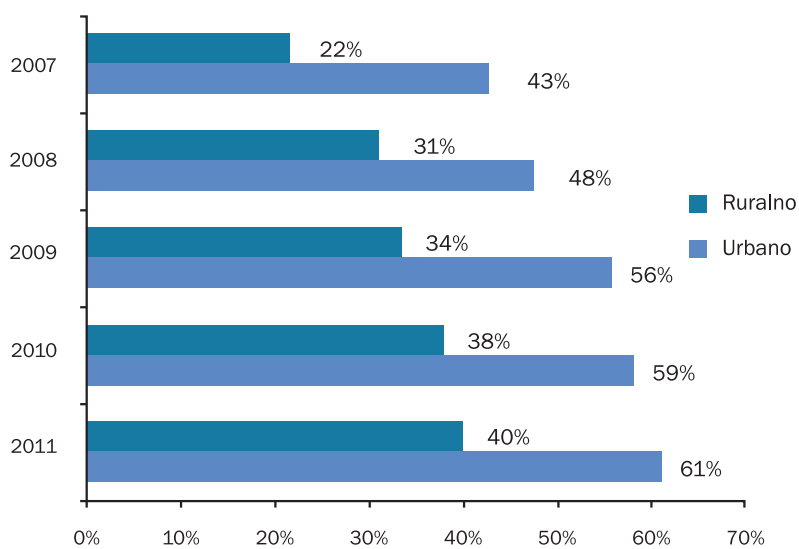
Slika 53. Procenat domaćinstava koja poseduju računar

Izvor: RATEL



Slika 54. Procenat domaćinstava koja poseduju računar prema tipu naselja

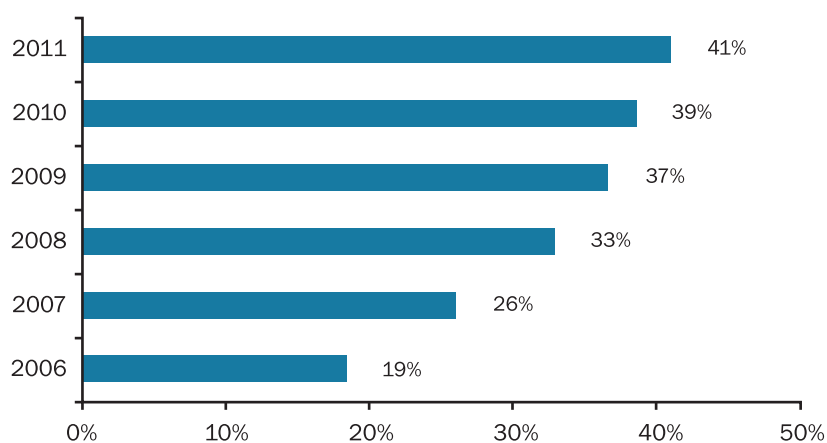
Izvor: Republički zavod za statistiku





Slika 55. Procenat domaćinstava sa Internet priključcima

Izvor: Republički zavod za statistiku



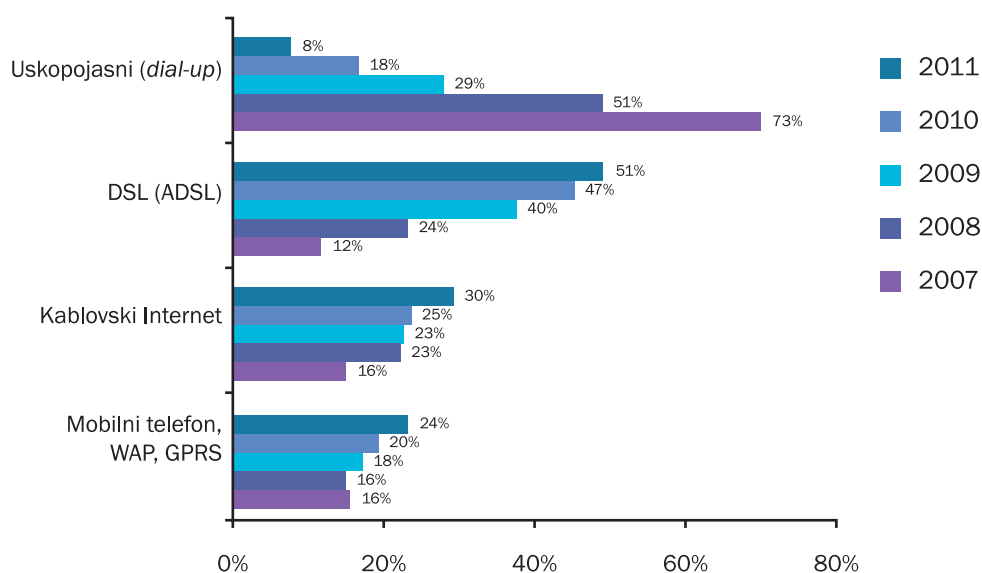
Potrebno je istaći da postoji veliki jaz u pogledu posedovanja Internet priključaka kada se pogleda struktura domaćinstava prema visini prihoda. Internet priključak većinom poseduju domaćinstva koja imaju mesečni prihod veći od 600 evra (83,8%), dok je učešće domaćinstava sa prihodom od 300 evra svega 25,9%.

Jedan od osnovnih pokazatelja razvijenosti upotrebe IKT-a u Evropskoj uniji jeste i procenat domaćinstava koja poseduju širokopolasni Internet. Razvojem širokopolasne (*broadband*) konekcije nastavlja se trend smanjenja korišćenja modemske konekcije za 9,7% u odnosu na 2010. godinu, odnosno 21,5% u odnosu na 2009. godinu. Od ukupnog broja domaćinstava koja poseduju Internet priključak, DSL (ADSL) koristi 50,6%, kablovski Internet poseduje 29,6% dok WAP i GPRS ima 24,1% domaćinstava.

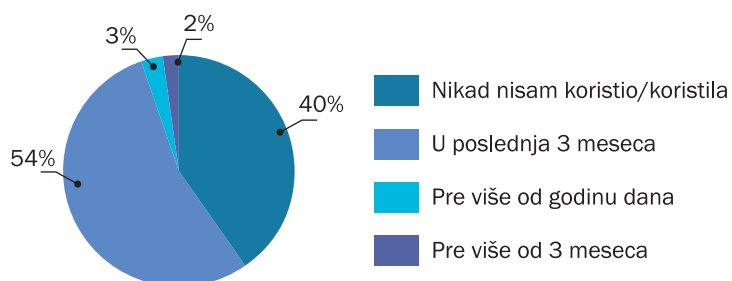
Slika 57. prikazuje korišćenje računara od strane pojedinaca. Istraživanje pokazuje da je čak 54,3% koristilo računar u protekla 3 meseca (50,7% u 2010.), čak 40,1% ispitanika koji su učestvovali u ovoj anketi nikada nije koristilo računar, dok je 2,3% koristilo računar pre više od 3 meseca a 3,3% pre više od godinu dana.

U odnosu na 2010. godinu broj lica koja su koristila računar u poslednja 3 meseca povećao se za nešto više od 150.000 korisnika.

Slika 56. Prikaz korišćenja Interneta u domaćinstvima prema tipu Internet konekcije
Izvor: Republički zavod za statistiku



Slika 57. Korišćenje računara od strane pojedinaca
Izvor: Republički zavod za statistiku



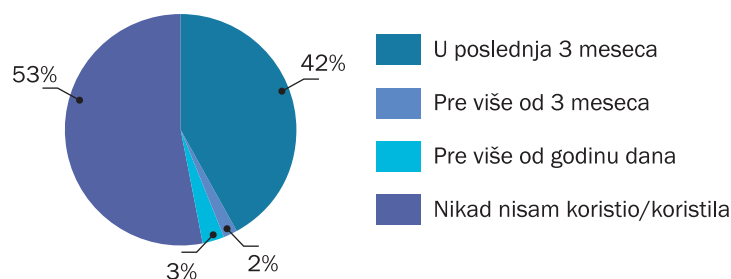
U Republici Srbiji 42,2% lica je koristilo Internet u poslednja tri meseca, 2,2% ispitanika koristilo je Internet pre više od 3 meseca, a 2,7% pre više od godinu dana, dok je broj ispitanika koji su se izjasnili da nikada nisu koristili Internet još uvek velik i iznosi 53% (54,1% u 2010. godini.).



U 2011. godini broj korisnika Interneta se povećao za 1,1% u odnosu na 2010. godinu, odnosno za 3,4% u odnosu na 2009. godinu, a 6,2% u odnosu na 2008. godinu. U odnosu na 2010. godinu, broj lica koja su koristili Internet u poslednja 3 meseca povećao se za nešto više od 40.000.

Slika 58. Korišćenje Interneta od strane pojedinaca

Izvor: Republički zavod za statistiku



Istraživanje pokazuje da 17,3% ispitanika među korisnicima Interneta koristi usluge javne ustanove ili organa administracije umesto ličnog kontakta. Više od 680.000 (325.000 u 2010.) pojedinaca koristi elektronske servise javne uprave.

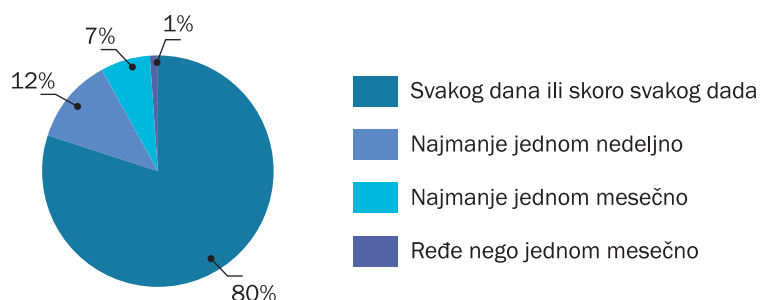
Od ukupnog broja preduzeća koja imaju Internet priključak, 79,8% koristi elektronske servise javne uprave, što čini povećanje od 9,2% u odnosu na 2010. godinu, odnosno od 10,7% u odnosu na 2009. godinu.

Prema podacima za 2011. godinu, Internet u Srbiji svakodnevno (ili skoro svakodnevno) koristi 80,4% (72,3% u 2010.), 12,4% koristi Internet najmanje jednom nedeljno, dok 6,5% koristi Internet najmanje jednom mesečno a samo 0,6% ređe nego jednom mesečno. Više od 1.900.000 lica koristi Internet svakog ili skoro svakog dana. U odnosu na 2010. godinu, broj lica koja su koristila Internet svakog ili skoro svakog dana povećao se za nešto više od 200.000.

Slika 60. prikazuje strukturu obrazovanja korisnika Interneta. Internet najviše koriste korisnici koji imaju srednje obrazovanje (60,8%), zatim slede korisnici sa višim i visokim obrazovanjem (21,1%), dok ostatak koji čini 18,1% predstavljaju korisnici čije je obrazovanje niže od srednjeg.

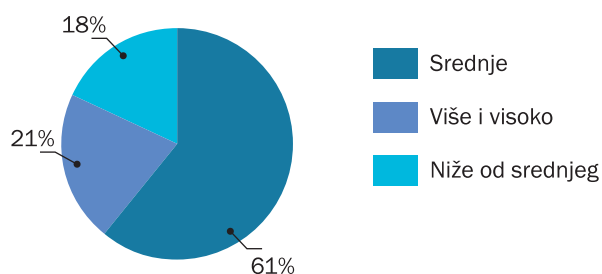
Slika 59. Intenzitet upotrebe Interneta od strane pojedinaca

Izvor: Republički zavod za statistiku



Slika 60. Struktura obrazovanja korisnika Interneta

Izvor: Republički zavod za statistiku



U svim starosnim dobima, veći procenat korisnika Interneta čine muškarci, pri čemu je razlika između broja muškaraca i žena koji koriste Internet najveća u starosnoj grupi između 16-24 godine i iznosi 4,3%. Analiza ispitanika pokazuje da je u poslednja 3 meseca Internet koristilo 43,9% osoba muškog pola, odnosno 40,5% osoba ženskog pola.

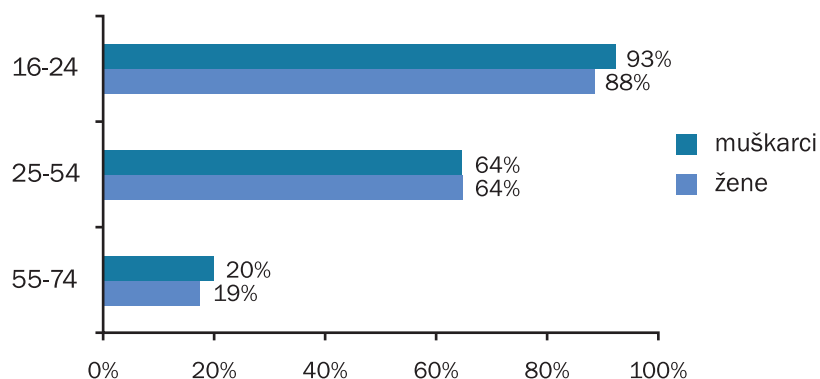
Tokom 2011. godine, korisnici su Internet najviše koristili za učešće u društvenim mrežama (Twitter i Facebook) 77,8%, slede kategorije vezane za učešće u profesionalnim mrežama (kreiranje profila, slanje poruka) sa 68,6%, zatim usluge koje se odnose na putovanja i smeštaj sa 67,2% što je primetan je porast broja korisnika, potom traženje informacija koje se odnose na obrazovanje odnosno kurseve sa 65,4%, zatim sledi telefoniranje putem Interneta sa 64%, čitanje ili preuzimanje on-lajn novina i časopisa sa 63,7%, a u znatnom porastu je i kategorija korišćenja Internet bankarstva sa 63,2% (9% u 2010.), kao i korišćenje Interneta za prodaju roba ili usluga 59,2% (5% u 2010.).



96

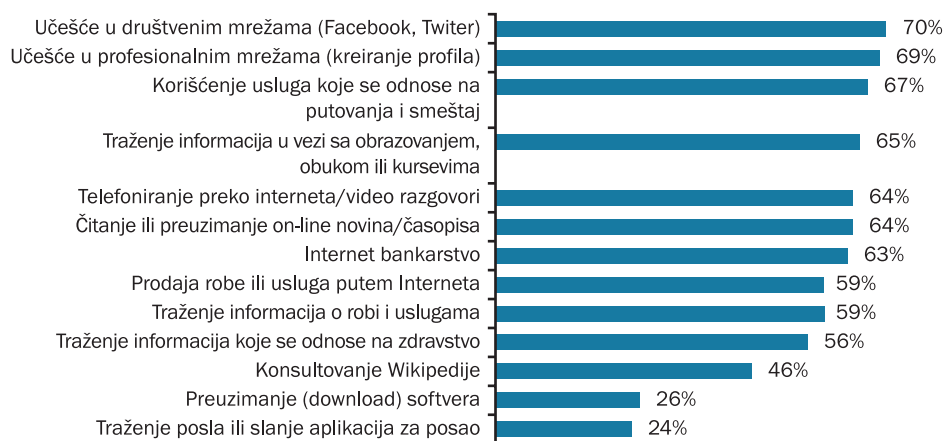
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Slika 61. Korišćenje Interneta prema polu i starosti u poslednja 3 meseca
Izvor: Republički zavod za statistiku



Istraživanje pokazuje da čak 91,8% populacije starosti od 16-24 godine ima nalog na društvenim mrežama (Twitter i Facebook).

Slika 62. Tipovi korišćenja Interneta u privatne svrhe (poslednja 3 meseca)
Izvor: Republički zavod za statistiku

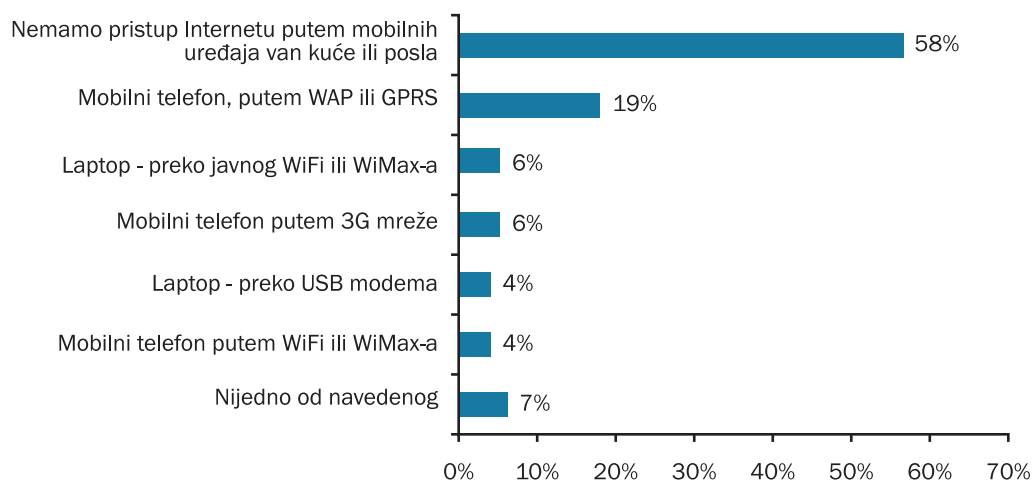




Korišćenje mobilnih uređaja za pristup Internetu (Slika 63) pokazuje da najveći broj korisnika (19,1%) u tu svrhu koristi mobilni telefon (putem WAP ili GPRS). Sledi pristup preko laptopa putem javne Wifi ili WiMax mreže (6,1%), pristup preko mreže 3G (6%), zatim preko laptopa putem USB modema (4,1%), te preko mobilnog telefona putem javne WiFi i WiMax mreže (4,1%), dok se 57,8% ispitanika izjasnilo da nema pristup Internetu preko mobilnih uređaja van kuće ili posla.

Slika 63. Korišćenje mobilnih uređaja za pristup Internetu

Izvor: Republički zavod za statistiku

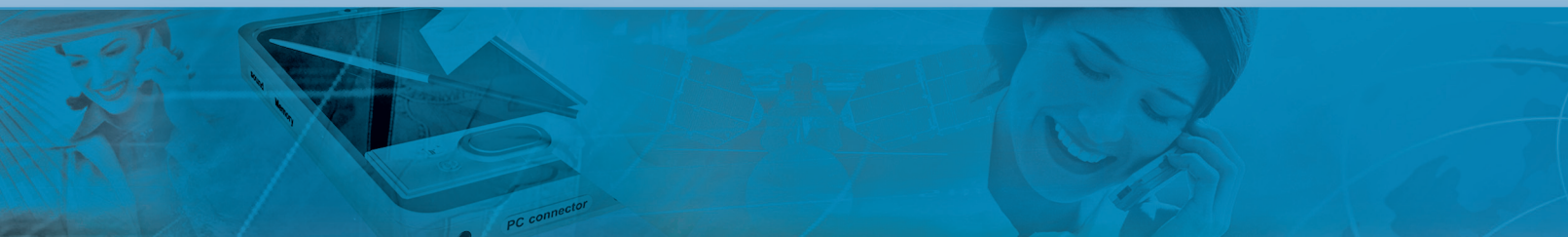


Udeo korisnika Interneta (Slika 64) prema radnom statusu prikazuje da Internet najviše koriste studenti sa 99,5%, dok se u kategoriji zaposlenih povećao broj korisnika sa 58,2% u 2010. na 61,7% u 2011. godini. U kategoriji nezaposlenih nije bilo promena u odnosu na 2010. godinu.

Primetan je blagi porast broja preduzeća koja u svom poslovanju koriste računar tako da u 2011. godini računar koristi 98,1% (97,8% u 2010.).

Od ukupnog broja preduzeća koja poseduju Internet priključak, najveći deo koristi DSL pristup (75,2%), zatim sledi kablovski Internet (23,6%), dok je kod pristupa putem mobilne veze od 18% zabeležen porast (12,2% u 2010.). Kao što se moglo i očekivati, najveći pad je zabeležen kod preduzeća koja koriste dajalap konekciju, 4,9% u odnosu na 13,50% u 2010. godini.

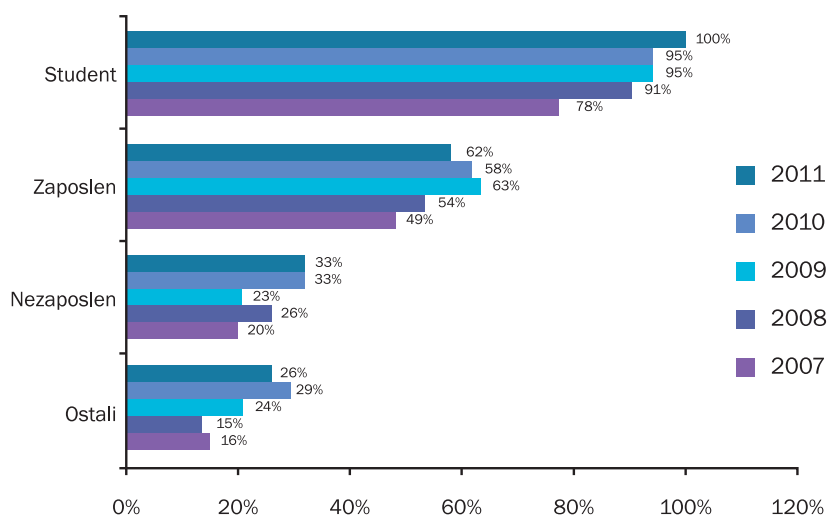
6. UPOTREBA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIH TEHNOLOGIJA U REPUBLICI SRBIJI



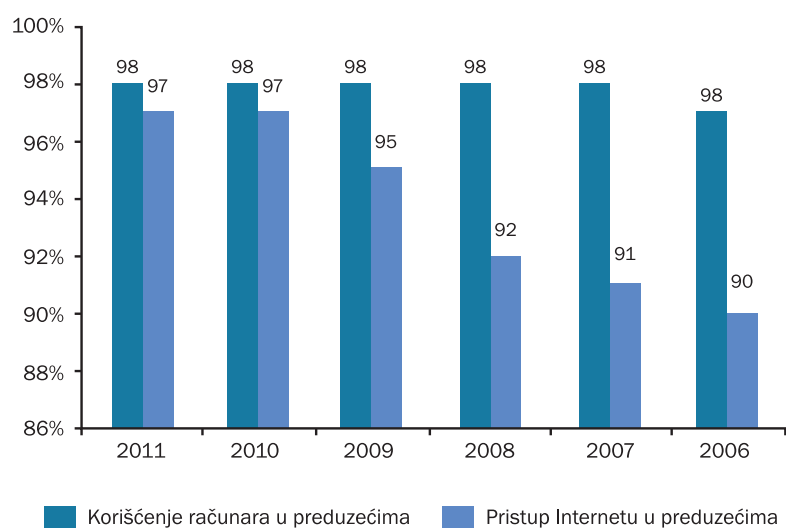
98

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Slika 64. Udeo korisnika Interneta prema radnom statusu Izvor: Republički zavod za statistiku



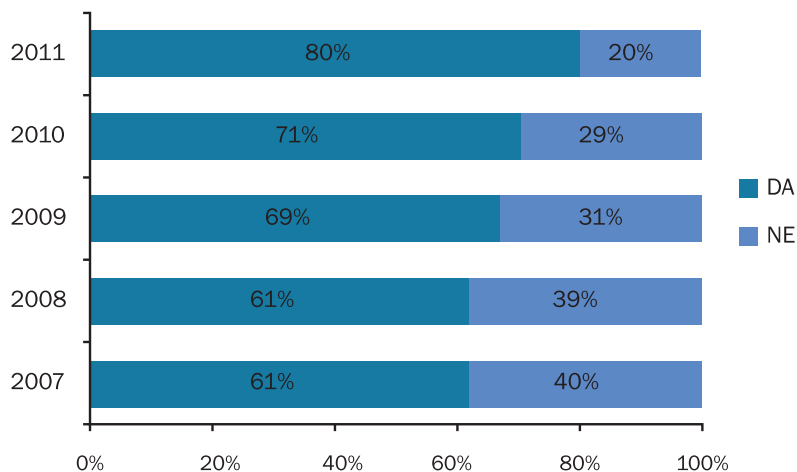
Slika 65. Korišćenje računara i Interneta u preduzećima Izvor: Republički zavod za statistiku





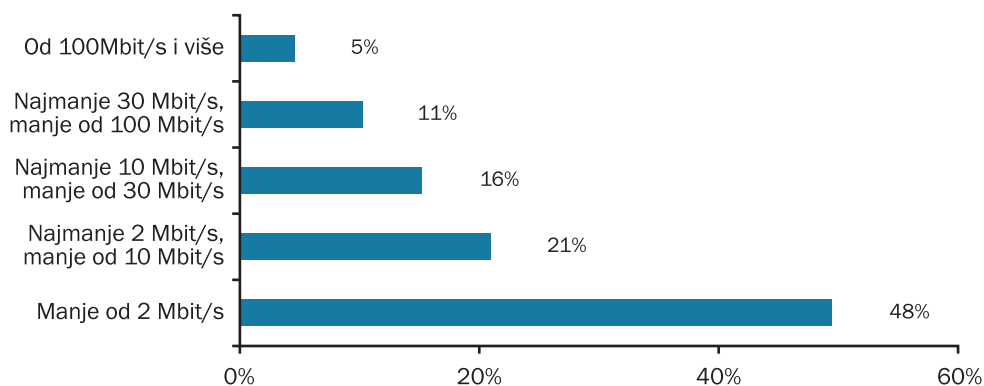
Od ukupnog broja preduzeća koja imaju Internet priključak, 79,8% koristi elektronske servise javne uprave, što čini povećanje od 9,2% u odnosu na 2010. godinu, a 10,7% više nego u odnosu na 2009. godinu.

Slika 66. Korišćenje Internet usluge javne uprave u preduzećima
Izvor: Republički zavod za statistiku



Slika 67. prikazuje brzinu Internet konekcije u preduzećima, koja je definisana ugovorom sa Internet provajderom.

Slika 67. Brzina Internet konekcije u preduzećima (definisana ugovorom sa provajderom)
Izvor: Republički zavod za statistiku





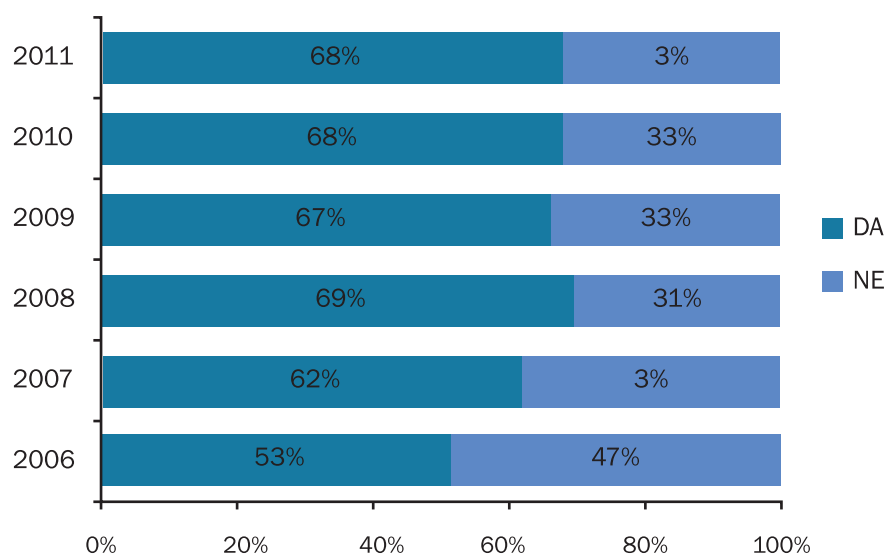
100

Od ukupnog broja preduzeća koja imaju Internet priključak, 67,6% poseduje svoju Internet stranicu.

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

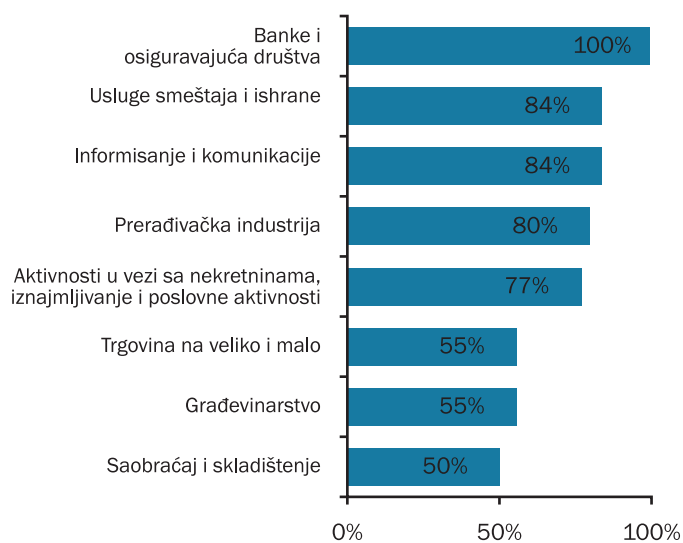
Slika 68. Broj preduzeća koja imaju svoju Internet stranu

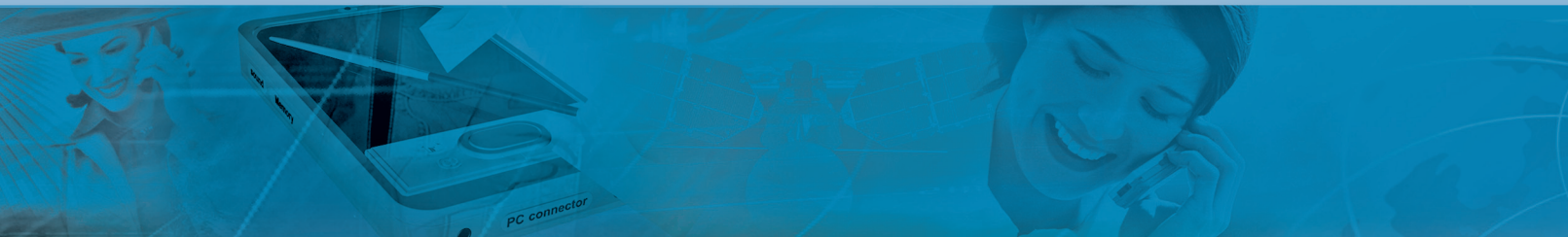
Izvor: Republički zavod za statistiku



Broj preduzeća koja poseduju svoju Internet stranu razlikuje se u zavisnosti od teritorijalne celine, što potvrđuje podatak da u Beogradu Internet stranu poseduje 76,8% preduzeća, u Vojvodini 64,8% dok u centralnoj Srbiji procenat preduzeća koja poseduju Internet stranu iznosi 58,8%.

Slika 69. Posedovanje Internet stranice u preduzećima, prema delatnosti
Izvor: Republički zavod za statistiku





102

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2011.

GODINI

7. DISTRIBUCIJA MEDIJSKIH SADRŽAJA

Tržište distribucije medijskih sadržaja u Republici Srbiji nije se u 2011. godini, u svojoj strukturi i tehnologijama prenosa, u mnogome promenilo u odnosu na prethodnu godinu. Naime, u 2011. godini za pružanje ove usluge bilo je registrovano 82 operatora (u 2010. god. 80 operatora) koji su svoje usluge pružali preko sledećih javnih telekomunikacionih mreža:

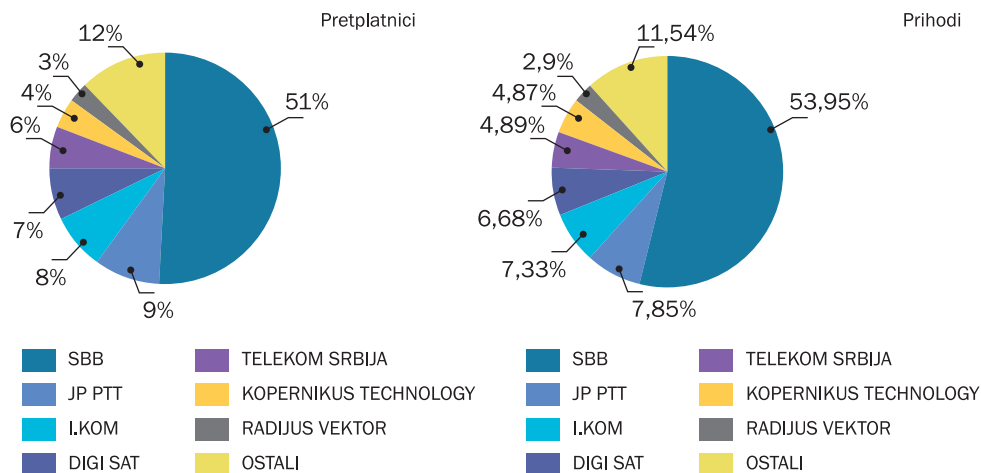
- **kablovske distributivne mreže (koaksijalne, hibridne i optičke) – KDS, koje uključuju i analognu i digitalnu KDS, 76 operatora**
- **javne fiksne telefonske mreže – IPTV, 3 operatora;**
- **satelitske distributivne mreže (*Direct to Home*) – DTH, 3 operatora.**

Najveći operator distribucije medijskih sadržaja u Republici Srbiji u 2011. godini, posmatrajući broj pretplatnika i ostvarene prihode, i dalje je privredno društvo Serbia Broadband – Srpske kablovske mreže d.o.o. (SBB), sa preko 50% tržišta. Imajući u vidu okolnosti na tržištu distribucije medijskih sadržaja u Republici Srbiji, Agencija je u julu 2011. godine donela odluku o određivanju relevantnih tržišta podložnih prethodnoj regulaciji. Ovom odlukom je, između ostalog, maloprodajno tržište distribucije medijskih sadržaja određeno kao tržište podložno prethodnoj regulaciji. U skladu sa tim, nakon sprovedenog postupka analize tržišta, u novembru 2011. godine doneto je rešenje kojim je privredno društvo SBB određeno za operatora sa značajnom tržišnom snagom na maloprodajnom tržištu distribucije medijskih sadržaja. Ovim rešenjem određene su obaveze pružanja maloprodajnih usluga pod određenim uslovima sa osnovnim ciljem kontrole cena, primenjujući troškovno računovodstvo na način propisan opštim aktom Agencije koji uređuje primenu troškovnog principa, odvojene račune i izveštavanje od strane operatora sa značajnom tržišnom snagom.

U odnosu na 2010. godinu, slika tržišta distribucije medijskih sadržaja, odnosno uticaj ostalih učesnika na tržište se nije mnogo promenio ni u 2011. godini, pa se kao značajni operatori, pored SBB-a, mogu izdvojiti privredna društva JP PTT, Telekom Srbija a.d., Kopernikus technology doo., I.KOM doo., Digi SAT doo. i Radijus vektor doo. Mereno brojem pretplatnika, ovi operatori zajedno zauzimaju oko 88% tržišta. Takođe, treba napomenuti da Telekom Srbija a.d. beleži daleko najveću

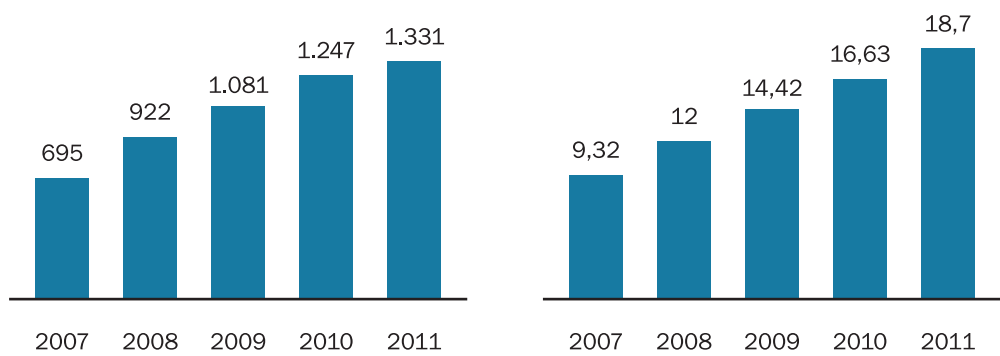
prosečnu godišnju stopu rasta od trenutka kada ja počeo sa pružanjem usluge distribucije medijskih sadržaja (IPTV) i ona iznosi oko 137%.

Slika 70. Tržišno učešće vodećih operatora u 2011. godini Izvor: RATEL



Ukupan broj pretplatnika usluge distribucije medijskih sadržaja nastavlja trend rasta iz prethodnih godina i u 2011. godini iznosi oko 1,3 miliona, što je za 6,7% više u poređenju sa 2010. godinom. Penetracija iznosi 18,7%, odnosno 53% ukupnog broja domaćinstava.

Slika 71. Ukupan broj pretplatnika (u hiljadama) / Broj pretplatnika na 100 stanovnika Izvor: RATEL

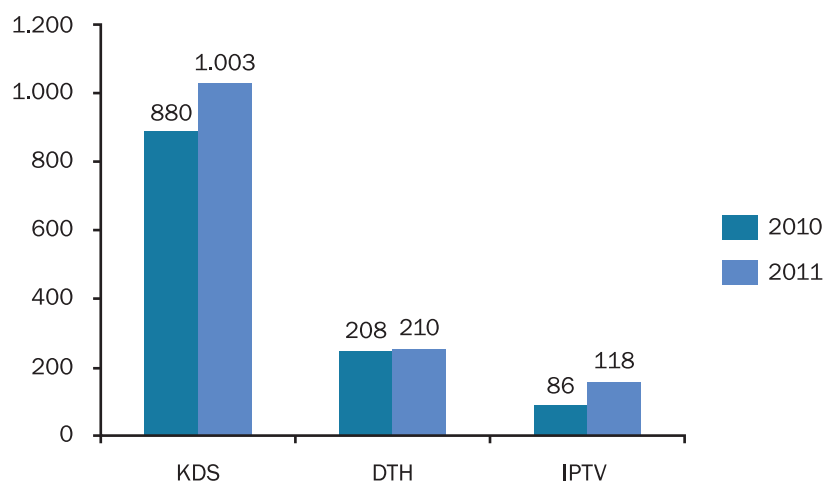




U 2011. godini je, i dalje, najzastupljeniji način distribucije medijskih sadržaja bio preko kablovsko distributivnih sistema (KDS) operatora. Prema dostavljenim podacima operatora, broj pretplatnika koji su usluge operatora koristili preko KDS mreža bio je preko milion, što je za oko 14% više nego prethodne godine. Takođe, broj IPTV i DTH pretplatnika raste.

Posmatrajući strukturu pretplatnika distribucije medijskih sadržaja preko KDS uočava se da pretplatnici analogne KDS još uvek dominiraju u ukupnoj strukturi KDS pretplatnika sa 89%. Međutim, može se očekivati da će se u narednom periodu, u skladu sa sve većim zahtevima krajnjih korisnika (HDTV, VoD, itd.) smanjivati razlika u korist pretplatnika digitalne KDS.

Slika 72. Raspodela pretplatnika usluge distribucije prema vrsti mreže (u hiljadama)
Izvor: RATEL



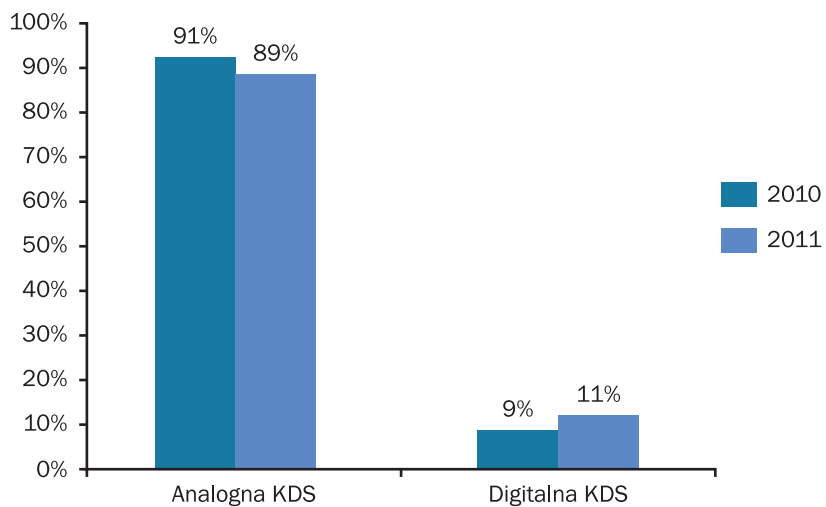
Ukupan ostvareni prihod operatora od pružanja usluge distribucije medijskih sadržaja je u 2011. godini uvećan za 16% u odnosu na prethodnu godinu, i iznosi oko 10,3 milijarde dinara. Ovakav rast je prvenstveno posledica stalnog povećanja broja pretplatnika, uvođenja dodatnih usluga, ali i povećanja cena distribucije medijskih sadržaja od strane pojedinih operatora.

Treba istaći da je u 2011. godini došlo do promene strukture prihoda ostvarenog od distribucije medijskih sadržaja. Naime, za razliku od prethodne godine, učešće IPTV u ukupnim prihodima je 22%



Slika 73. Raspodela KDS pretplatnika

Izvor: RATEL

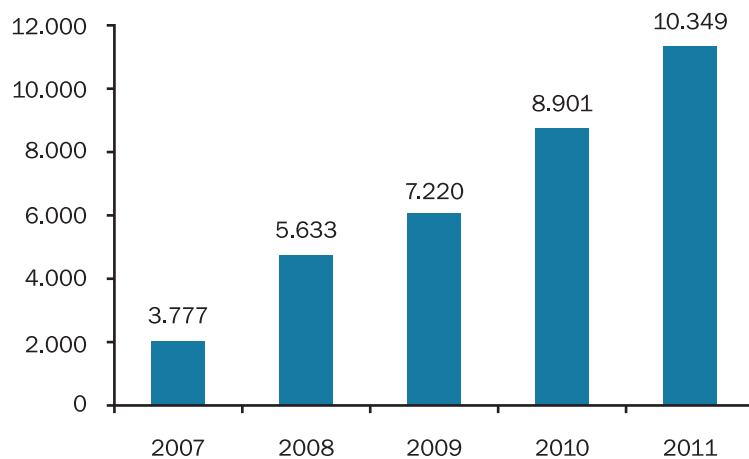


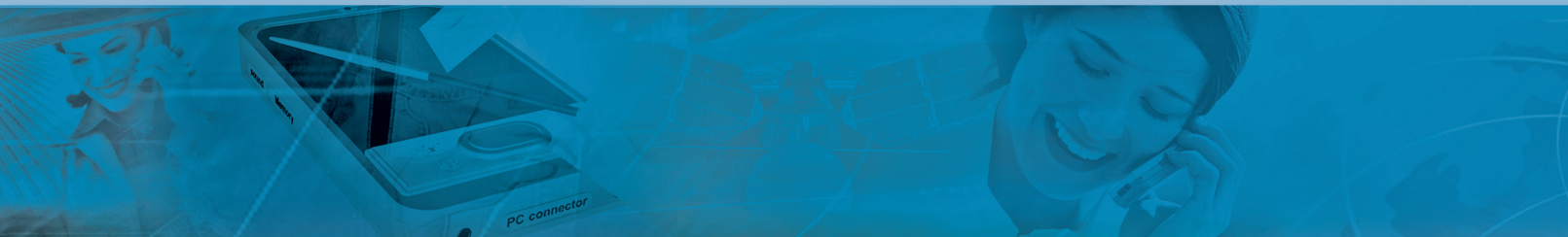
105

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Slika 74. Prikaz rasta prihoda na tržištu distribucije medijskih sadržaja (u milionima RSD)

Izvor: RATEL



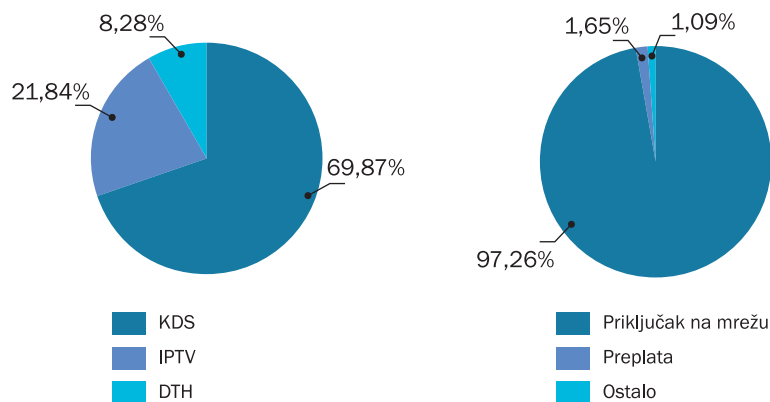


(u prethodnoj godini 4%), dok DTH ima učešće od 8% (u prethodnoj godini 21%). Najveće učešće u prihodima od distribucije medijskih sadržaja imaju prihodi od KDS-a, 70%.

Prihodi od mesečnog održavanja – pretplate čine 97,3% ukupnih prihoda, prihodi od priključka na mrežu su oko 1,1%, dok prihodi od Pay TV i ostalih usluga čine oko 1,6% posmatranih prihoda.

Slika 75. Struktura prihoda u 2011. godini

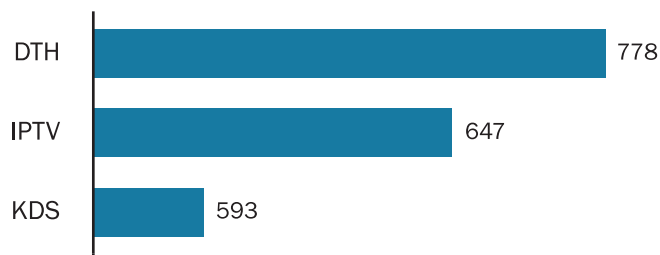
Izvor: RATEL



Na Slici 76. se može videti da su pretplatnici DTH u 2011. za osnovni paket, u proseku, plaćali 770,8 dinara, dok su za IPTV prosečno izdvajali 646,67 dinara na mesečnom nivou. Pretplatnici su za KDS prosečno izdvajali 593,05 dinara mesečno, što je za 24% manje od prosečnog mesečnog računa kojeg su plaćali pretplatnici usluge preko DTH.

Slika 76. Prosečan iznos računa za osnovne pakete u 2011. godini (RSD)

Izvor: RATEL





Poredeći broj kanala koje sadrži osnovni paket svakog od pomenutih načina distribucije medijskih sadržaja, može se uočiti da je osnovni paket IPTV i digitalne KDS u 2011. godini sadržao 66 televizijskih programa, a osnovni paket DTH usluge 41 program. Osnovni paket analogne KDS u proseku je imao 51 televizijski program.

Slika 77. Prosečan broj televizijskih programa u osnovnom paketu u 2011. godini

Izvor: RATEL



Tržište distribucije medijskih sadržaja u Srbiji beleži stalni rast od kada Agencija prati i analizira tržište elektronskih komunikacija u Srbiji. Naime, i u 2011. godini zabeležen je rast broja pretplatnika, visine prihoda i investicija. Pored toga, primetno je i poboljšanje kvaliteta pružanja usluge i odnosa sa krajnjim korisnicima.

Analizirajući podatke iz prethodnih godina može se zaključiti da tržište distribucije medijskih sadržaja još uvek nije dostiglo svoju punu zrelost i da će se u narednom periodu intenzivno razvijati. Osobnost tržišta u 2011. bila je značajan rast broja pretplatnika IPTV u iznosu od 37% u odnosu na prethodnu godinu (rast KDS pretplatnika bio je 14%). Imajući to u vidu, kao i broj potencijalnih IPTV pretplatnika od oko 3 miliona (pretplatnici fiksne telefonije), može se očekivati da će u narednom periodu doći do promene ukupne slike tržišta distribucije medijskih sadržaja. Naime, potencijalno visok broj IPTV pretplatnika će u predstojećim godinama, zasigurno, izvršiti konkurentski pritisak na KDS operatore što će doprineti kvalitativnom razvoju tržišta. Pretpostavlja se da će ovakav razvoj tržišta imati za posledicu znatno bolji kvalitet, veću raznovrsnost sadržaja i smanjenje cena usluga distribucije medijskih sadržaja.



8. RADIO-DIFUZIJA

Na osnovu zahteva korisnika i raspisanih javnih konkursa, kao i odluka Saveta Republičke radiodifuzne agencije o izdavanju dozvola za emitovanje televizijskog i radijskog programa, RATEL je izdao dozvole za radio-difuzne stanice sledećim emiterima:

Za pokrivanje TV signalom - komercijalni servis - nacionalno pokrivanje

Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radio-difuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-relejne stanice
1.	"HAPPY TV" DOO, Beograd	35	0

Za pokrivanje radijskim signalom - komercijalni servis - nacionalno pokrivanje

Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radio-difuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-relejne stanice
1.	Privredno društvo za proizvodnju i emitovanje RTV programa "INDEX" DOO, Beograd	15	12

Za pokrivanje radijskim signalom - komercijalni servis - pokrajinsko pokrivanje

Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radio-difuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-relejne stanice
1.	„NS – AS“ D.O.O., proizvodnja, trgovina i usluge, Novi Sad	1	0

Za pokrivanje TV signalom - komercijalni servis - regionalno pokrivanje

Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radio-difuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-relejne stanice
1.	"RTV-PANONIJA" DOO za emitovanje radio i TV programa-Novu Sad, Novi Sad	1	0
2.	"TV MOST" društvo sa ograničenom odgovornošću za informativno izdavačku delatnost, Novi Sad	1	4

3.	Akcionarsko društvo "TIMOČKA TELEVIZIJA I RADIO", Zaječar	5	8
4.	Javno preduzeće za informisanje "NOVI PAZAR", Novi Pazar	1	0
5.	Privredno društvo "RADIO TELEVIZIJA KRALJEVO I IBARSKE NOVOSTI" DOO, Kraljevo	1	0
6.	RTV ENIGMA DOO, Prijepolje	1	0

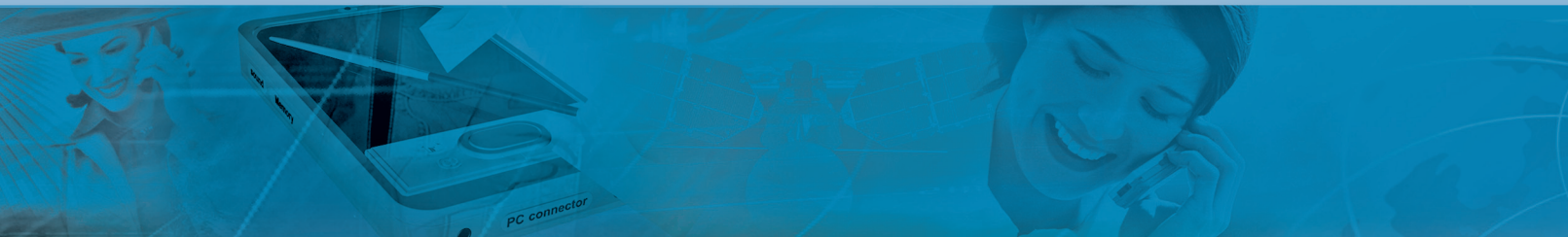
Za pokrivanje radijskim signalom - komercijalni servis - regionalno pokrivanje

Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radio-difuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-relejne stanice
1.	IDI - NINČIĆ DOO, Prijepolje	3	0
2.	Društvo sa ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge "MATRIX D", Čačak	3	0
3.	Akcionarsko društvo "TIMOČKA TELEVIZIJA I RADIO", Zaječar	1	0
4.	Zoran Nikolić PR, agencija za proizvodnju radio i televizijskih programa "STUDIO 101", Zaječar	1	0
5.	Privredno društvo "BETA RADIO" D.O.O., Novi Beograd	0	2

Za pokrivanje TV signalom - komercijalni servis - lokalno pokrivanje

Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radio-difuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-relejne stanice
1.	Akcionarsko društvo "INFORMATIVNI CENTAR", Priboj	1	2
2.	Informativno javno preduzeće "PREŠEVO", Preševo	1	2
3.	Javno preduzeće "Radio i televizije Trstenik" sa PO, Trstenik	1	0
4.	Preduzeće za izdavačku delatnost radio i televiziju "MELOS" DOO, Kraljevo	1	0
5.	Preduzeće za proizvodnju, promet i usluge "KLIK - KOMERC" D.O.O., Arilje	1	2
6.	Preduzeće za usluge i informisanje "EKTRAN" O.D. Enver Islamović i dr., Novi Pazar	1	0
7.	Privredno društvo "RITAM" DOO, Vranjska Banja	1	2

8. RADIO-DIFUZIJA



110

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

8.	RADIO TELEVIZIJA RUBIN KRUŠEVAC DOO - OGRANAK TV RUBIN KIKINDA, Kikinda	1	0
9.	Udruženje građana "Forum žena Prijepolja", Prijepolje	1	0
10.	RADIO TELEVIZIJA RUBIN KRUŠEVAC DOO, Kruševac	0	2

Za pokrivanje radijskim signalom - komercijalni servis - lokalno pokrivanje

Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radio-difuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-relejne stanice
1.	"ANI PRESS" DOO, Pirot	1	0
2.	"BLUE NETWORK MEDIA" DOO, Titel	1	0
3.	"EURO ALFA EXPORT-IMPORT" DOO, Subotica	1	0
4.	"RADIO FANTASI" društvo sa ograničenom odgovornošću za pružanje usluga, Vrbas	1	0
5.	"Milanović BROADCASTING COMPANY - RADIO FOX" DOO preduzeće za emitovanje radio televizijskog programa, Senta	1	0
6.	"MM PROMENADA 2010" DOO, Batočina	1	0
7.	"UDRUŽENJE ROMA NOVI SAD", Novi Sad	1	0
8.	Akcionarsko društvo "INFORMATIVNI CENTAR" AD, Priboj	1	0
9.	Akcionarsko društvo "RADIO TV PODRINJE", Loznica	1	0
10.	Biskupija Đakovačka i Sremska, Vikarijat Sremski, Rimokatolički župni ured "SVI SVETI", Vrdnik	1	0
11.	DOO za proizvodnju, usluge i trgovinu "JELIMIK" eksport-import, Jagodina	1	0
12.	Društvo za trgovinu, ugostiteljstvo i poslovne usluge "MIG EXTRA" DOO, Svilajnac	1	0
13.	Društvo za usluge poslovne aktivnosti i trgovinu "KISS" DOO, Lazarevac	1	0
14.	Društvo sa ograničenom odgovornošću "RADIO SAJAM", Novi Sad	1	0
15.	Društvo sa ograničenom odgovornošću "RADIO HOMOLJE", Žagubica	1	2
16.	Društvo sa ograničenom odgovornošću za radio i televizijsku delatnost "RADIO TELEVIZIJA RUBIN", Kruševac	1	0
17.	Društvo sa ograničenom odgovornošću informativno-propagandni centar "KULA", Kula	1	0



18.	Dušanka Milošević preduzetnik, radio i televizijske aktivnosti "GLAS PČINJE", Trgovište	1	0
19.	Javno informativno preduzeće "BAČKA TOPOLA", Bačka Topola	1	0
20.	Javno preduzeće "RADIO BELA PALANKA", Bela Palanka	1	0
21.	Javno preduzeće "RADIO-BUJANOVAC", Bujanovac	1	0
22.	Javno preduzeće "ŠTAMPA, RADIO I FILM BOR", Bor	1	0
23.	Ortačko društvo radio i televizijske delatnosti Petrović Branislav i ortak MLAVA-MEDIJA, Petrovac na Mlavi	1	0
24.	Preduzeće za izdavačku delatnost radio i televiziju "MELOS" DOO, Kraljevo	1	0
25.	Preduzeće za informisanje "RADIO BARAJEVO" DOO, Barajevo	1	0
26.	Preduzeće za informisanje i trgovinu "MEGA" DOO, Indija	1	0
27.	Preduzeće za proizvodnju trgovinu i turizam "PLANETA" DOO, Apatin	1	0
28.	Preduzeće za proizvodnju, trgovinu i usluge "REKS" DOO, Kikinda	1	0
29.	Preduzeće za promet i usluge "SLOBODA - 90" A.D., Krupanj	1	0
30.	Preduzeće za radiodifuziju, marketing i usluge "BROADCAST MEDIA GROUP" DOO, Bajina Bašta	1	0
31.	Preduzeće za radiodifuznu delatnost i marketing "RADIO SEVEN" DOO, Niš	1	0
32.	Preduzeće za usluge "ATLETICO" DOO, Šid	1	0
33.	Privredno društvo "RADIO TELEVIZIJA KRALJEVO I IBARSKE NOVOSTI" DOO, Kraljevo	1	0
34.	Privredno društvo "RITAM" DOO, Vranjska Banja	2	0
36.	Privredno društvo za konsalting i poslove menadžmenta "WIDE SOLUTIONS" DOO, Kragujevac	1	0
37.	Privredno društvo za proizvodnju i emitovanje TV programa "TELEVIZIJA LESKOVAC" AD, Leskovac	1	0
38.	Privredno društvo za radio i televizijske aktivnosti "DUGA-SKY" radio televizija DUGA DOO, Požarevac	1	0
39.	Privredno društvo za usluge i promet eksport-import "LASTAVICA" društvo sa ograničenom odgovornošću, Kruševac	1	0
40.	Proizvodno trgovinsko preduzeće "VINEX LEVACKI GROZD" DOO, Rekovac	1	2

8. RADIO-DIFUZIJA



112

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

41.	RADIO IMPULS DOO, Bačka Palanka	1	0
42.	Radio stanica "DESPOTOVAC" DOO, Despotovac	2	0
44.	Radiodifuzno preduzeće "RADIO MAX FM" DOO, Jagodina	1	0
45.	Radiodifuzno preduzeće "RADIO KLIK FM" DOO, Zrenjanin	1	0
46.	RTV "M PLUS" društvo sa ograničenom odgovornošću, Mladenovac	1	0
47.	SRPSKA PRAVOSLAVNA CRKVA - EPARHIJA SREMSKA, Sremski Karlovci	1	0
48.	SRPSKA PRAVOSLAVNA CRKVA - EPARHIJA ŠABAČKA, Šabac	1	0
49.	CENTAR ZA TRENING I EDUKACIJU, Novi Sad	1	0
50.	Privredno društvo za trgovinu, usluge i protok informacija "VINOGRADINA" DOO, Valjevo	1	0
51.	Javno preduzeće "INFORMATIVNI CENTAR KOSJERIĆ", Kosjerić	0	2
52.	CENTAR ZA TRENING I EDUKACIJU, Novi Sad	0	2

Za pokrivanje TV signalom - komercijalni servis - region Beograd

Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radio-difuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-relejne stanice
1.	Javno radiodifuzno preduzeće "STUDIO B", Beograd	1	0

Za pokrivanje radijskim signalom - komercijalni servis - region Beograd

Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radio-difuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-relejne stanice
1.	Društvo za radiotelevizijsku delatnost, marketing i konsalting "RTV CENTAR" D.O.O., Beograd	1	0

9. KONTROLA KORIŠĆENJA RADIO-FREKVENCIJSKOG SPEKTRA I KVALITETA USLUGA

113

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

9.1. KONTROLA KORIŠĆENJA RADIO-FREKVENCIJSKOG SPEKTRA

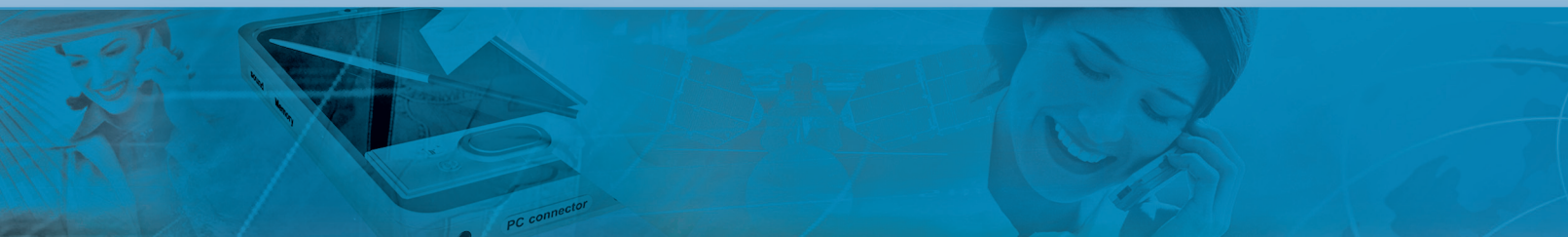
9.1.1. UVOD

Republička agencija za elektronske komunikacije (RATEL) je nadležna za upravljanje radio-frekvencijskim (RF) spektrom na teritoriji Republike Srbije (čl. 81–99. Zakona o elektronskim komunikacijama, „Službeni glasnik RS“, broj 44/10), kao ograničenim nacionalnim dobrom. U okviru upravljanja RF spektrom, RATEL vrši stalnu kontrolu korišćenja radio-frekvencijskog spektra. Poslovi u vezi sa kontrolom korišćenja radio-frekvencijskog spektra mogu se podeliti na dve grupe. Prva grupa poslova odnosi se na klasične poslove nadzora, tj. poslove kontrole RF spektra, a druga grupa se odnosi na poslove u vezi sa tehničkim pregledima.

Prva grupa poslova obavlja se na osnovu prijave koje podnose korisnici RF spektra, kao i na osnovu sopstvenih istraživanja i otkrivanja nepravilnosti u korišćenju RF spektra. Druga grupa poslova uglavnom se obavlja po zahtevu korisnika koji su dobili dozvole, da se izvrši tehnički pregled za njihove radio-stanice.

Na osnovu svih dostupnih podataka, Republička agencija za elektronske komunikacije je tokom 2011. godine ispunjavala svoje obaveze definisane Zakonom u vezi sa neposrednom kontrolom RF spektra. Najviše pažnje je posvećeno predmetima u vezi sa otklanjanjem štetnih smetnji, i to u opsezima RF spektra koji koriste emiteri radijske i TV difuzije i operateri mobilne telefonije, kao i otkrivanju neovlašćenih korisnika spektra.

Veliki broj predmeta otvoren je i u vezi sa obavljanjem tehničkih pregleda radio-stanica, kao jedne od preventivnih mera za adekvatno propisano korišćenje RF spektra. To ne čudi jer je istovremeno izdat i veliki broj novih dozvola za korišćenje RF spektra. Kontrola korišćenja radio-frekvencijskog spektra se vrši u cilju obezbeđivanja efikasnog, ekonomičnog i bezbednog korišćenja radio-frekvencijskog



spektra za korisnike koji poseduju odgovarajuću licencu, pojedinačnu dozvolu za korišćenje radio frekvencija ili opšte ovlašćenje za pružanje usluga, kao i za ostale korisnike spektra, a to se postiže proverom rada ovlašćenih korisnika spektra, otkrivanjem i sprečavanjem neovlašćenog korišćenja radio-frekvencijskog spektra, merenjem podataka potrebnih za planiranje korišćenja spektra kao i istraživanjem štetnih smetnji i preduzimanjem propisanih mera za njihovo otklanjanje u skladu sa Zakonom o elektronskim komunikacijama i podzakonskim aktima, Međunarodnim pravilnikom o radio-komunikacijama (ITU Radio Regulation – RR, 2008), kao i domaćim i međunarodnim standardima. Kontrola obuhvata proveru korišćenja radio-frekvencijskog spektra u opsegu od 9 kHz do 3000 GHz, uključujući parametre radio-emisija i relevantne karakteristike radio-stanica kao izvora tih emisija.

Osnovni izveštaji u vezi sa poslovima kontrole su kontrolno-merni zapisi, koji se dobijaju kontrolom iz kontrolno-mernih centara ili na terenu. Svi zapisi beleže se u bazu kontrolno-mernih podataka.

U Tabeli 13, prikazan je broj kontrolno-mernih zapisa, i to razvrstan prema mestu i opsezima.

Tabela 13. Broj kontrolno-mernih zapisa po mestu i po frekvencijskom opsegu.

Broj merenja / Frekvencijski opseg (MHz)	45 -87,5	87,5 -108	108 -144	144 -174	174 -230	230 -380	380 -400	400 -470	470 -1000
KMC Dobanovci									
KMC Niš									
Golija ¹⁾	8	191	-	196	20	2	52	68	74
Vranje ²⁾	-	109	11	78	33	12	44	60	123
Užice ³⁾	6	227	18	10	32	1	14	18	342
Srpska Crnja ⁴⁾	0	188	22	12	30	21	52	10	195
Sombor ⁵⁾	9	141	29	10	17	2	70	25	130
Sokolov Vis ⁶⁾	2	160	5	192	42	40	63	111	229
Cer ⁷⁾	7	179	17	8	27	19	84	70	214

¹⁾ Od 04. jula do 09. jula 2011. godine
²⁾ Od 06. juna do 10. juna 2011. godine
³⁾ Od 12. septembra do 16. septembra 2011. godine
⁴⁾ Od 29. avgusta do 02. septembra 2011. godine
⁵⁾ Od 06. juna do 10. juna 2011. godine
⁶⁾ Od 26. septembra do 30. septembra 2011. godine
⁷⁾ Od 15. avgusta do 19. avgusta 2011. godine

9.1.2. ISTRAŽIVANJE ŠTETNIH SMETNJI

U Tabeli 14, označen je broj predmeta u vezi sa istraživanjem štetnih smetnji, po korisnicima. Dominantan broj slučajeva interferencije zabeležen je u delovima spektra koji se koriste za radio-difuziju, sledi broj slučajeva ometanja GSM/UMTS sistema, a zatim interferencije kod radio-relejnih uređaja. FM i TV radio-difuzne stanice uglavnom su ometale rad iste vrste stanica, dok su štetne smetnje prijavljene od strane operatora mobilne telefonije poticale od ometača ili pak DECT telefona koji ne rade u opsegu namenjenom za takvu vrstu komunikacionih uređaja. S obzirom na to da je broj prijavljenih ometanja rada baznih stanica mobilne telefonije u porastu, pripremljeno je obaveštenje objavljeno na veb stranici RATEL-a (www.ratel.rs) u kome se upozorava da je korišćenje takvih uređaja protivzakonito i štetno.

115

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Tabela 14. Prijavljene štetne smetnje po korisnicima.

Ugroženi korisnici	Broj slučajeva interferencije
Radio-difuzija	229
GSM/UMTS	38
MUP Srbije	15
Agencija za kontrolu letenja (AKL)	7
Sombor ⁵⁾	9
Sokolov Vis ⁶⁾	2

9.1.3 OTKRIVANJE NEOVLAŠĆENOG KORIŠĆENJA SPEKTRA

Otkrivanje neovlašćenog korišćenja spektra je jedan od prioritarnih zadataka RATEL-a. Na sajtu RATEL-a se vodi ažuriran spisak radio-difuznih stanica koje rade bez propisane dozvole. U Tabeli 15. je dat pregled otkrivenih radio-stanica koje rade bez dozvole za korišćenje frekvencije klasifikovanih po mestima u kojima rade. Tabela 15, kao i svi izneti podaci, odnose se na radio-difuzne stanice, jer one čine 95% svih otkrivenih radio-stanica bez dozvole. Koncentracija radio-stanica koje rade bez propisane dozvole u pojedinim mestima je izuzetno velika.



Tabela 15. Spisak radio-stanica koje emituju bez dozvole, pregled na dan 31.12.2011. godine

Identifikacija, mesto	Frekvencija (MHz) / Kanal (K)
1. Radio Kult, Požarevac	102,7
2. Radio Link, Valjevo	102,0
3. Radio Link, Valjevo	102,5
4. TV Kronik, Valjevo	NON
5. Radio Kosmos, Lazarevac	101,0
6. Radio Vaki, Zemun	103,7
7. Radio Šeherezada, Zemun	89,6
8. TV Palma, Zemun	34. K
9. Radio Zavičaj, Lazarevac	91,1
10. Radio Krajina, Futog	103,5
11. Radio MS, Novi Sad	88,8
12. Radio Zec, Novi Sad	104,8
13. Radio Antena, Novi Sad	100,3
14. Novosadski Folk Radio	105,6
15. Radio Aškali, Novi Sad	96,9
16. Radio Skala, Novi Sad	96,9
17. Radio Suton, Novi Sad	104,2
18. RadiolKS, Novi Sad	93,8
19. Radio Max Level, ML, Novi Sad	101,4
20. Radio 90, Hajdukovo	93,6
21. Radio D-65, Deronje	100,5
22. Radio BB, Sombor	96,7
23. Radio Padina, Padina	88,2
24. Radio Ibis, Melenci	96,7
25. Radio Fantom, Melenci	106,6

26.	Radio Narodni, Apatin	101,0
27.	Radio Narodni, Apatin	100,5
28.	Radio Narodni, Beograd	87,5
29.	TV Link, Valjevo	61. K
30.	Radio Eho, Beočin	102,9
31.	Radio Goldi, Apatin	102,5
32.	Radio Duga, Trgovište	92,3
33.	TV Duga, Trgovište	27. K
34.	Radio Minić, Kuršumlija	94,9
35.	Bošnjačka TV, Novi Pazar	31. K
36.	Radio Enigma, Prijepolje	104,3
37.	Radio Rez (Grom), Zrenjanin	106,3
38.	Radio Balkan, Vranje	107,1
39.	Radio Balkan, Fruška Gora	102,2
40.	Radio Balkan, Kruševac	94,8
41.	Radio Balkan, Vršac	98,2
42.	Radio Balkan, Subotica	87,5
43.	Radio Balkan, Novi Beograd	97,9
44.	Radio Balkan, Valjevo	(106,6) 107,2
45.	Radio Balkan, Kragujevac	106,3
46.	Radio Balkan, Pirot	97,7
47.	Radio Balkan, Trstenik	105,0

9.1.4. PREDUZETE MERE

U ovom delu su navedeni svi dokumenti u kojima se evidentiraju izmereni ili istraživanjima dobijeni rezultati, a koji služe za pokretanje daljih administrativno-pravnih postupaka, ako je to potrebno i propisano, a sve ka cilju otklanjanja uočenih nepravilnosti prilikom korišćenja spektra.



118
 PREGLED TRŽIŠTA
 TELEKOMUNIKACIJA U
 REPUBLICI SRBIJI U 2011.
 GODINI

U Tabeli 16. prikazan je spisak administrativno-tehničkih dokumenata u 2011. godini. Izveštaj o nepravilnosti korišćenja RF spektra predstavlja osnovni dokument u vezi sa kontrolom RF spektra u koji se, između ostalog, unose podaci o uočenoj nepravilnosti. Ovaj izveštaj se piše uglavnom kada se kontrola korišćenja spektra vrši iz daljine, tj. ne u neposrednim kontaktu sa korisnicima spektra i njihovim radio-komunikacionim uređajima. Ako se ustanovi da je izvor štetnih smetnji ili uzročnik neke druge nepravilnosti radio-stanica locirana izvan granica Srbije, onda se piše tzv. Međunarodni izveštaj o nepravilnosti (štetnoj smetnji). U slučaju da se vrši kontrola korišćenja RF spektra neposredno kod korisnika proverom dozvola za korišćenje frekvencija i ostalih potrebnih dokumenata (kada se eventualno mogu sprovesti i konduktivna merenja samih radio-komunikacionih uređaja), tada se piše Zapisnik o kontroli. Dokumenta pod rednim brojevima od 4. do 8. predstavljaju delove administrativno-pravne procedure koja se može sprovesti u skladu sa Zakonom i nadležnostima RATEL-a, a tiču se sankcionisanja onih korisnika koji ni posle opomene ne izvrše naloge koji su im upućeni u cilju otklanjanja uočene nepravilnosti korišćenja spektra.

Tabela 16. Broj administrativno-tehničkih dokumenata

	Vrsta dokumenata	Broj
1.	Izveštaj o nepravilnosti korišćenja RF spektra	527
2.	Međunarodni izveštaj o nepravilnosti (štetnoj smetnji)	4
3.	Zapisnik o kontroli	40
4.	Zahtev za izjašnjenje	216
5.	Zahtev za slanje prekršajnih prijava	86
6.	Zahtev za slanje krivičnih prijava	46
7.	Prijava RRA	458
8.	Prijava Ministarstvu za kulturu, informisanje i inf. društvo	187

9.1.5. TEHNIČKI PREGLEDI

U skladu sa Pravilnikom o kontroli, tehnički pregled radio-stanica podrazumeva merenje i proveru usaglašenosti parametara radio-emisija i tehničkih karakteristika radio-stanica sa uslovima dodele i korišćenja spektra propisanim Zakonom i drugim standardima.

U Tabeli 17. navedeno je prvih pet korisnika radio-frekvencijskog spektra prema broju izvršenih tehničkih pregleda u 2011. godini. Broj izvršenih tehničkih pregleda u ovoj tabeli odnosi se i na one radio-stanice čije su odgovarajuće dozvole izdate i ranijih godina. Ova tabela prikazuje broj najaktivnijih korisnika RF spektra u pogledu obavljanja tehničkih pregleda. Prikazani podaci govore da su operatori mobilne telefonije, kao i velika preduzeća, prijavili i obavili najveći broj tehničkih pregleda, što je i za očekivano s obzirom na broj radio-stanica koje poseduju.

Tabela 17. Korisnici RF spektra sa najvećim brojem obavljenih tehničkih pregleda u 2011. godini.

Korisnik RF spektra	Broj izvršenih tehničkih pregleda u 2011. godini
Preduzeće za telekomunikacije Telekom Srbija a.d.	1077
Telenor d.o.o.	505
Vip mobile d.o.o.	935
Javno preduzeće Železnice Srbije ŽTP	239
Beogradski poslovni taksi d.o.o.	206

9.2. KONTROLA KVALITETA JAVNO DOSTUPNIH ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIONIH USLUGA I KONTROLA OBAVLJANJA DELATNOSTI ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJA

Na osnovu člana 109. i člana 131. Zakona o elektronskim komunikacijama, Agencija je imala obavezu da propiše parametre kvaliteta određenih javno dostupnih usluga, minimalni kvalitet pružanja određenih usluga operatoru javne komunikacione mreže i postupak provere postupanje operatora u skladu sa njihovim obavezama propisanim opštim uslovima za obavljanje delatnosti, posebnim obavezama određenim operatorima sa značajnom tržišnom snagom, uslovima propisanim dozvolama za korišćenje numeracije, pojedinačnim dozvolama za korišćenje radio-frekvencija, kao i drugim obavezama utvrđenim ovim zakonom i propisima donetim na osnovu njega.

119

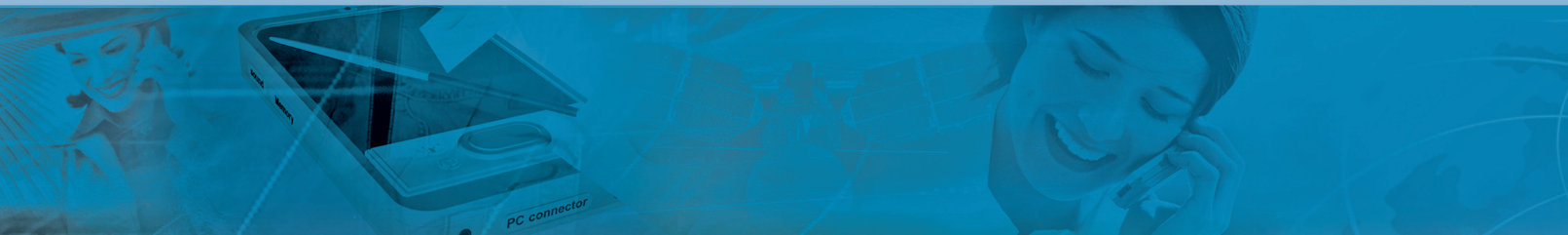
PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2010.

GODINI

U 2011. godini obavljen je ukupno 4450 tehničkih pregleda radio-stanica. Upoređujući taj broj sa brojem novih dozvola izdatih u 2011. godini dobija se da je za njih 86% izvršen tehnički pregled.



S tim u vezi, u poslednjem kvartalu 2011. godine, usvojen je i objavljen Pravilnik o parametrima kvaliteta javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga i sprovođenju kontrole obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija („Službeni glasnik RS“, broj 73/11). Po usvajanju Pravilnika, Služba za kontrolu je proširila oblast rada u skladu sa Pravilnikom.

Agencija sprovodi proveru obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija u postupku redovne i vanredne kontrole. Redovna kontrola operatora podrazumeva prikupljanje odgovarajućih podataka i informacija, vršenje merenja i ispitivanja najmanje jednom godišnje. Agencija u toku redovne ili vanredne kontrole vrši proveru parametara kvaliteta elektronskih mreža i usluga na osnovu parametara definisanih Pravilnikom.

Iako je Pravilnik stupio na snagu u oktobru 2011. godine, Agencija je operatorima uputila Zahteve za dostavljanje podataka o parametrima kvaliteta javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga i mreža 9. januara 2012. godine, i to 282 zahteva, kako bi operatori što pre pristupili usklađivanju novonastalim obavezama prema Pravilniku i kako bi se stekao uvid u kvalitet usluga i mreža u Republici Srbiji. Nakon obrade pristiglih izveštaja, Agencija će obaviti detaljnu analizu i, ukoliko smatra opravdanim, sprovesti vanrednu kontrolu istih, u skladu sa Pravilnikom.

Operatori jednom godišnje treba da dostavljaju Agenciji sledeće izveštaje koji su propisani Pravilnikom:

- 1** Za usluge elektronskih komunikacija:
 - 1.1** Izveštaj o vrednostima parametara kvaliteta javne govorne usluge u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji
 - 1.2** Izveštaj o vrednostima parametara kvaliteta javnih usluga u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži
 - 1.3** Izveštaj o vrednostima parametara kvaliteta javne govorne usluge koja se pruža korišćenjem interneta
 - 1.4** Izveštaj o vrednostima parametara kvaliteta usluge širokopolasnog pristupa



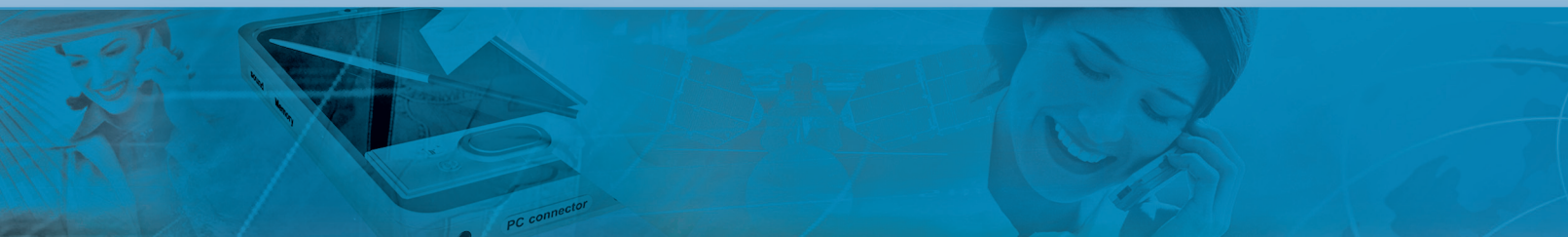
1.5 Izveštaj o vrednostima parametara kvaliteta usluge prenosa medijskih sadržaja

2 Za mreže:

2.1 Izveštaj o parametrima kvaliteta javne mobilne komunikacione mreže

2.2 Izveštaj o parametrima kvaliteta javne fiksne bežične telekomunikacione mreže (CDMA)

Dostavljanje navedenih izveštaja je obaveza operatora u skladu sa Zakonom i Pravilnikom. S tim u vezi, Agencija ima obavezu da daje uporedne preglede kvaliteta, pored uporednih pregleda cena javno ponuđenih usluga i drugih podataka od interesa za zaštitu i unapređenje interesa potrošača, odnosno krajnjih korisnika.



122

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

10. TELEKOMUNIKACIONE MREŽE JAVNIH PREDUZEĆA

10.1. JAVNO PREDUZEĆE „ELEKTROPRIVREDA SRBIJE“

Efikasno funkcionisanje elektroenergetskog sistema Republike Srbije, koga čine javna preduzeća „Elektroprivreda Srbije“ i „Elektromreža Srbije“, u celini je uslovljeno postojanjem savremenog telekomunikacionog sistema za prenos tehničkih i poslovnih podataka. Pre nekoliko godina započeta je realizacija novog telekomunikacionog sistema za potrebe elektroprivrednih kompanija u našoj zemlji, koja je privedena kraju. Sve projektovane mreže planirane na magistralnom nivou su završene.

10.1.1. MREŽA OPTIČKIH KABLOVA

Mreža optičkih kablova se sve više, po svom izgledu, približava mreži dalekovoda viših naponskih nivoa. Kod dalekovoda naponskih ravni 400 i 220 kV potpuno je završena zamena zemljovodnih užadi, postavljanjem novih sa ugrađenim optičkim kablom. Ta zamena je izvršena i kod velikog broja dalekovoda naponskog nivoa 110 kV i na nekim dalekovodima nivoa 35 kV.

Realizovan je projekat instaliranja optike u magistralnoj ravni i, zbog jasno izraženih potreba za novim telekomunikacionim povezivanjima na nižim nivoima, regionalnim i lokalnim, mreža se u ovom trenutku širi na tu stranu. Trenutna realizacija i neposredni planovi usredsređeni su na pokrivanje kompletne mreže dalekovoda nivoa 110 kV.

Na taj način su optičkim kablovima povezani svi važni elektroprivredni objekti u Srbiji. Već izgrađena mreža je krajem 2011. godine dostigla ukupnu dužinu od preko 6.000 km OPGW (*Optical Ground Wire*) kablova, ADSSS (*All Dielectric Self-Supporting*) kablova i privodnih podzemnih optičkih kablova.

Nova optička mreža je uglavnom izgrađena korišćenjem OPGW kablova sa 48 vlakana, i to 24 vlakna tipa G.652 i 24 vlakna tipa G.655. Jedino je na početku izgradnje mreže na pravcu Beograd – Bajina Bašta, postavljen kabl sa 24 vlakna tipa G.652. Na pojedinim deonicama, gde je



stanje dalekovoda zahtevalo izuzetno tanke i lake OPGW kablove, korišćen je takođe kabl sa 24 vlakna, i to 12 vlakana G.652 i 12 vlakana G.655.

Stanje optičke mreže se redovno prati merenjem karakteristika slabljenja, hromatske disperzije i disperzije polarizacionog moda (PMD). Kvalitet je za sada veoma dobar u okviru propisanih margina.

Ugradnjom terminalnih uređaja i puštanjem u rad sistema za nadgledanje, zauzeta optička vlakna su automatski pod stalnom kontrolom, dok će slobodna optička vlakna morati i dalje da se kontrolišu povremenim merenjem ili posebnim sistemima.

Do sada izgrađena optička mreža prikazana je na Slici 78. Mreža doseže do svih važnijih objekata elektroenergetskog sistema Republike Srbije. Daljim razvojem će faktički biti pokrivena sve značajnije lokacije u zemlji, što je veoma bitno sa aspekta energetike i telekomunikacija. Razvojem ka regionalnim i nižim nivoima ona će sigurno postati najrasprostranjeniji optički medijum prenosa sa mogućnostima višestruke primene.

Kako je potreba za korišćenjem novih telekomunikacionih kapaciteta bila stalno prisutna, i vremenom sve veća, primena je počela pre završetka i puštanja u rad kompletne mreže. To se posebno odnosi na pravce interkonekcije sa susednim zemljama u vreme energetskeg priključenja u UCTE (*Union for the Coordination of Transmission of Electricity*).

10.1.2. MREŽA PRENOSA ELEKTROPRIVREDE SRBIJE

Nova telekomunikaciona optička mreža na magistralnom nivou sadrži 80 tačaka u kojima je instalirana odgovarajuća terminalna oprema. Te tačke predstavljaju najznačajnije objekte u elektroprivrednom sistemu zemlje, tj. sve hidro i termo proizvodne objekte, sve značajnije trafo stanice, kao i objekte iz kojih se ostvaruje elektroenergetska konektivnost sa susednim zemljama. Ceo sistem je povezan sa dva komandna centra, glavnim i rezervnim (*Disaster Recovery Centre*). Glavni TK centar lociran je u Nacionalnom dispečerskom centru.

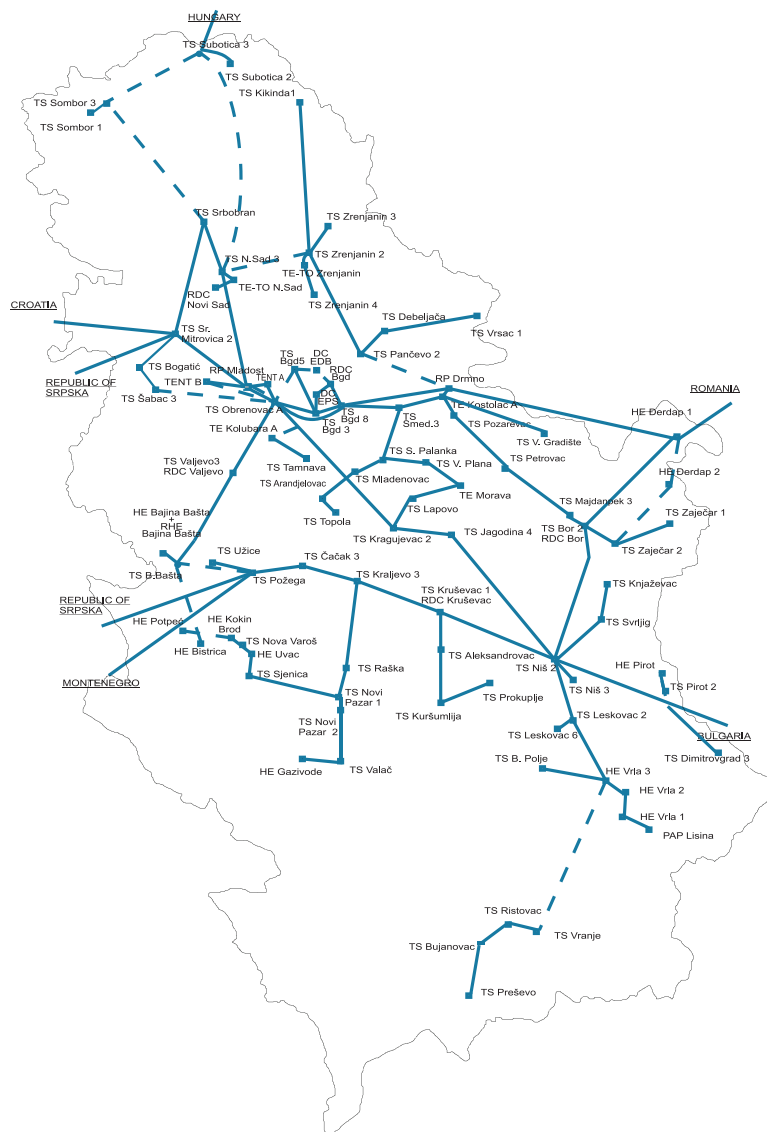
Za svrhu prenosa poslovnih, tehničkih i govornih podataka, prednost je data SDH tehnologiji (*Synchronous Digital Hierarchy*), koja je za ovakve primene dominantna u svetu. Kapaciteti na

10. TELEKOMUNIKACIONE MREŽE JAVNIH PREDUZEĆA



Slika 78. Optička mreža "Elektroprivrede Srbije"

Izvor: EPS





glavnim pravcima su nivoa STM-16, na manje važnim nivoa STM-4, a na nekim perifernim i antenskim, nivoa STM-1. Na svim tačkama su instalirani odgovarajući fleksibilni multiplekseri za prihvatanje različitih korisničkih interfejsa koji koriste kanal od 64 kbit/s, i oni čine mrežu koja obezbeđuje prosleđivanje kanala u namenskim mrežama.

Svi predviđeni uređaji su instalirani, testirani i pušteni u rad. Pošto je topologija SDH mreže tipa *mesh*, što je zahtevalo i odgovarajuće mehanizme zaštite. S obzirom na to da u mreži ne postoje klasični prstenovi, za zaštitu saobraćaja u mreži *mesh* SDH koriste se mehanizmi zaštite SNCP (*Sub Network Connection Protection*). Oni obezbeđuju zaštitu saobraćaja po principu tačka-tačka, tj. između ulazne i izlazne tačke u SDH mreži. Za potrebe prenosa poslovnog saobraćaja koristi se protokol LCAS (*Link Capacity Adjustment Scheme*) i rutiranje po različitim putanjama.

Sistemi za nadzor i upravljanje, kao i sistem za sinhronizaciju, su implementirani i uspešno rade. Sistem za nadzor i upravljanje čine tri nezavisna podsistema: sistem za nadzor i upravljanje SDH mrežom, sistem za nadzor i upravljanje FMUX mrežom i sistem za nadzor i upravljanje sinhronizacionim uređajima. Sistem za nadzor i upravljanje je centralizovan, redundantan sistem visoke raspoloživosti koji omogućava daljinski nadzor nad svim elementima mreže: SDH, FMUX i sinhronizacionim uređajima.

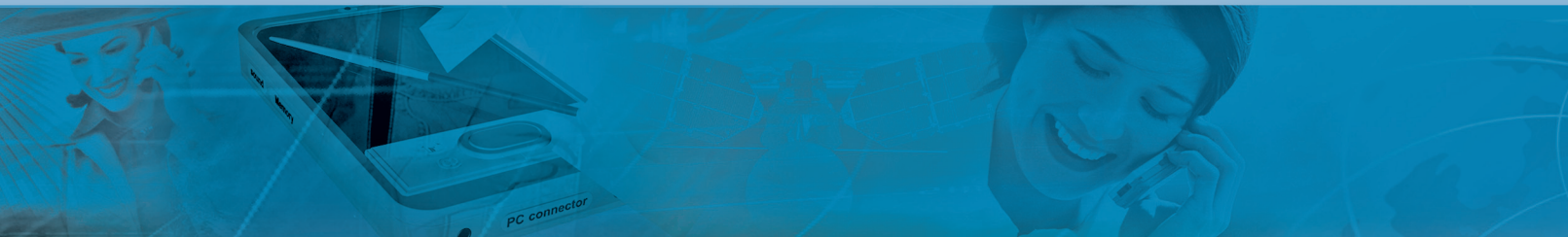
Na Slici 79. dat je prikaz svih tačaka sa instaliranom terminalnom opremom i njihovim telekomunikacionim kapacitetima za odgovarajuće pravce.

10.1.3. PAKETSKA MREŽA ELEKTROPRIVREDE SRBIJE

Realizacijom novog telekomunikacionog sistema elektroprivrede baziranog na primeni optičkih kablova u zemljovodnom užetu dalekovoda (OPGW) i SDH tehnologije, stvorena je savremena infrastrukturna telekomunikaciona mreža prenosa, kao osnova za izgradnju paketske mreže elektroprivrede na celoj teritoriji Republike Srbije. Okosnicu paketske mreže elektroprivrede čine pet *core* rutera, smeštenih na pet lokacija u elektroprivrednim objektima, povezanih u *full-mesh* strukturu preko STM-4 interfejsa na SDH uređajima.

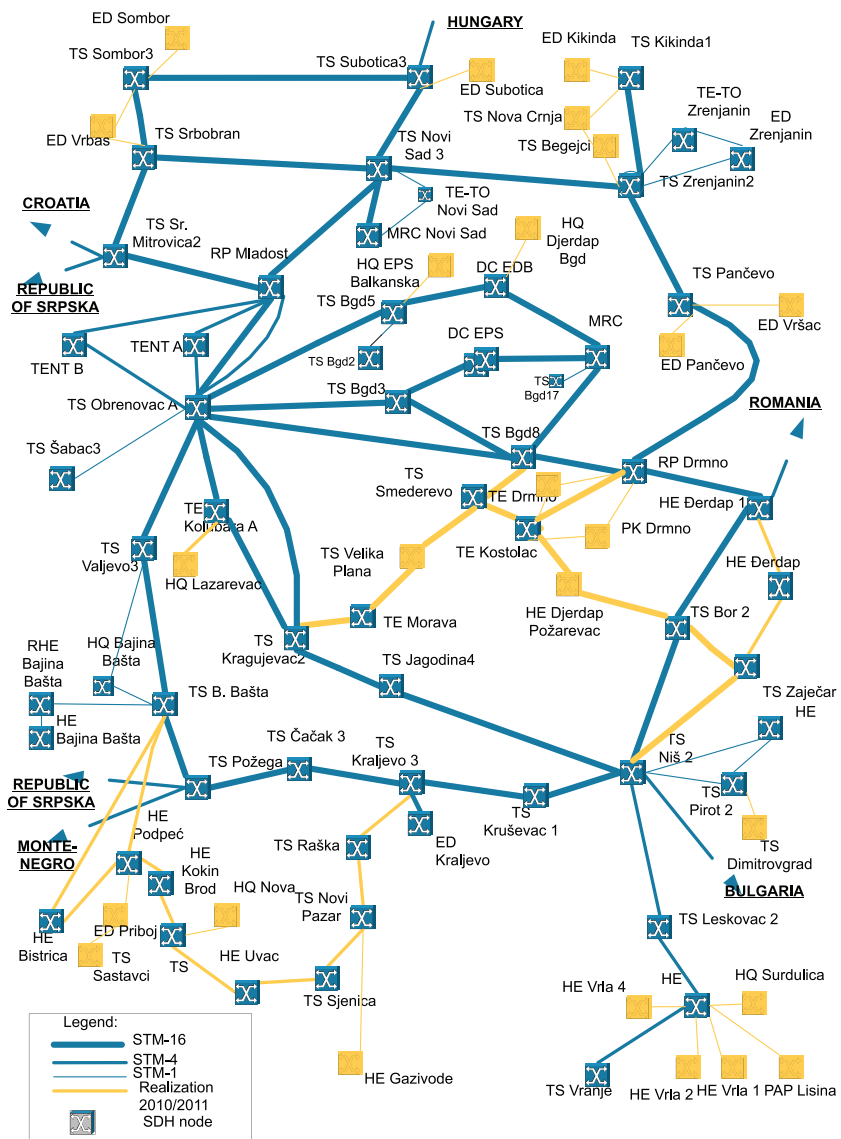
U okosnici mreže je primenjena MPLS tehnologija (*Multi Protocol Label Switching*), da bi se zadovoljile određene funkcionalnosti mreže kao što su formiranje VPN (*Virtual Private Network*), strogo

10. TELEKOMUNIKACIONE MREŽE JAVNIH PREDUZEĆA



Slika 79. Šematski prikaz lokacija i kapaciteta nove telekomunikacione mreže

Izvor: EPS





odvajanje pojedinih elektroprivrednih servisa, upravljanje saobraćajem, kraće vreme oporavka i obezbeđenje QoS (*Quality of Service*).

Na pristupnim ruterima korišćen je takozvani „lite VPN“ model, gde su za potrebe pojedinih servisa kreirani VRF (*Virtual Routing and Forwarding*), za telefonski servis kreiran je „VRF Voice“, i sav saobraćaj u okviru ovog VRF-a propagira se kroz MPLS mrežu pomoću BGP (*Border Gateway Protocol*) protokola. Za elektroprivredne servise koji će se propuštati kroz paketsku mrežu kreiraju se novi VRF-ovi, a u toku je propuštanje poslovnih podataka.

U pristupnom delu mreže trenutno je povezano 27 lokacija, pri čemu se na svakoj lokaciji zbog zahtevane velike raspoloživosti nalaze dva nezavisna rutera povezana na različite rutere u okolini paketske mreže.

Prvi servis koji je realizovan kroz paketsku mrežu je telefonski servis.

Tehnički koncept telefonske mreže elektroprivrede zasnovane na primeni IP tehnologije bazira se na centralizovanom upravljanju pozivima u mreži sa dva upravljačka organa (*softswitch*) na dve odvojene lokacije u klaster arhitekturi.

Pristupni ruteri na 16, od navedenih 27, lokacija su postali IP telefonske centrale (*voice gateway*), tako što su u njih ugrađene odgovarajuće kartice za povezivanje sa postojećim TDM centralama i javnom mrežom.

U IP telefonsku mrežu je preko pristupnih rutera uključeno još 6 objekata, koji predstavljaju velike proizvodne ili upravljačko-administrativne centre, gde su instalirane nove IP-TDM centrale, kao i pet lokacija koje imaju relativno savremene TDM centrale. Ostale lokacije na kojima su postojeće telefonske centrale ranije nabavljene i instalirane uključene su u jedinstvenu telefonsku mrežu elektroprivrede preko SDH uređaja na nivou E1 ili 4Ž kanala.

Realizacija projekta uvođenja IP telefonije u elektroprivredu podrazumevala je izgradnju korporativne paketske mreže visoke raspoloživosti kao i strogih zahteva u pogledu QoS, čime je stvorena inrastrukturalna mreža koja podržava prenos većeg broja servisa zahtevanih u elektroprivrednom

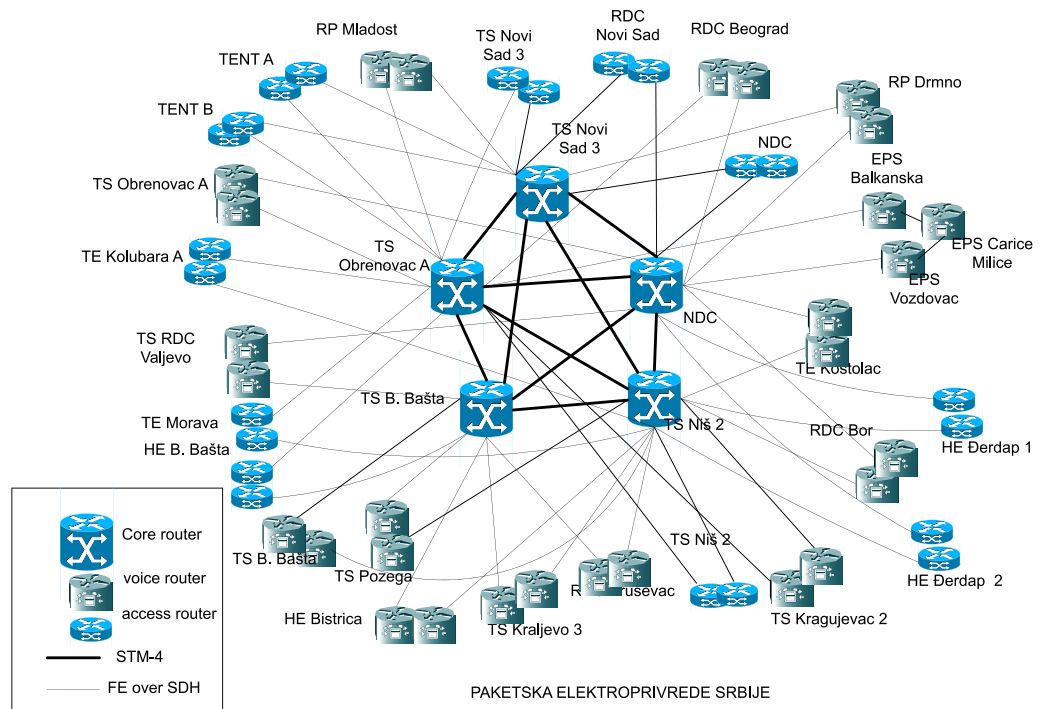


sistemu (prenos podataka za upravljanje elektroenergetskim sistemom, prenos poslovnih podataka, prenos video signala za potrebe video konferencije, itd.) što dovodi do efikasnijog i racionalnijeg korišćenja telekomunikacione infrastrukture.

Na Slici 80. prikazana je IP telefonska mreža elektroprivrede.

Slika 80. IP telefonska mreža elektroprivrede

Izvor: EPS



10.2. JP „ELEKTROMREŽA SRBIJE ”

Telekomunikacioni (TK) sistem JP EMS predstavlja okosnicu zatvorenog funkcionalnog sistema koji pokriva teritoriju Republike Srbije i koristi se za potrebe elektroenergetskog sektora.



Više od 90% saobraćaja prenosi se za potrebe JP EMS koji ga održava, nadgleda i upravlja njegovim resursima.

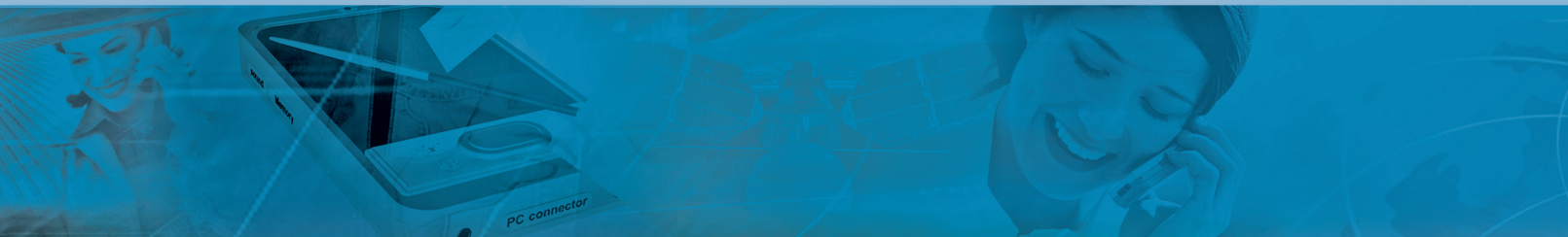
Specifičnost TK sistema JP EMS je da, zbog zahteva tehnoloških procesa upravljanja elektroenergetskim prenosnim sistemom, omogućava viši nivo pouzdanosti i sigurnosti prenosa informacija uz manje zahteve za brzinom i kapacitetom prenosa u odnosu na javne TK sisteme. Ovakav koncept proističe iz pravila definisanih od strane UCTE/ENTSO-E (*Union for the Coordination of Transmission of Electricity / European Network of Transmission System Operators for Electricity - Operational hand book*). Podržano je nekoliko vrsta servisa: telefonija (operativna, poslovna), prenos signala tehničkog sistema upravljanja JP EMS SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) i JP EPS, prenos poslovnih podataka JP EMS i JP EPS, prenos signala distantne zaštite dalekovoda JP EMS, nadgledanje i upravljanje TK sistemom. JP EMS koristi više mreža različitih tehnologija za prenos informacija.

Osnova telekomunikacione mreže JP EMS je optička mreža realizovana OPGW (*Optical Ground Wire*) kablovima i optičkom terminalnom opremom SDH (*Synchronous Digital Hierarchy*). EMS koristi mrežu OPGW kablova koji su sastavni deo dalekovoda JP EMS (osnovna je energetska funkcija zaštite dalekovoda). Prikaz OPGW mreže je obrađen od strane JP EPS.

Zaključno sa 2011. postavljeno je 4135 km OPGW kablova. Na dužini od 3300 km postavljeni su optički terminalni uređaji JP EMS. Oni su u funkciji u 47 čvorova. Kapacitet brzina je STM-1 (155 Mb/s) i STM-16 (2,5 Gb/s). Na Slici 81. dat je prikaz optičkog TK sistema JP EMS.

Postojanjem 4 STM-16 i 5 STM-1 optičkih petlji postignuta je potrebna redundansa puta: SDH linkovi, kao i PDH (*Plesiochronous Digital Hierarchy*) su radili bez prekida, čime je postignuta izuzetna raspoloživost. Nadzor, upravljanje, konfigurisanje i delimično održavanje ugrađene optičke opreme, u realnom vremenu, obavlja se iz operativne sale Centra za TK JP EMS.

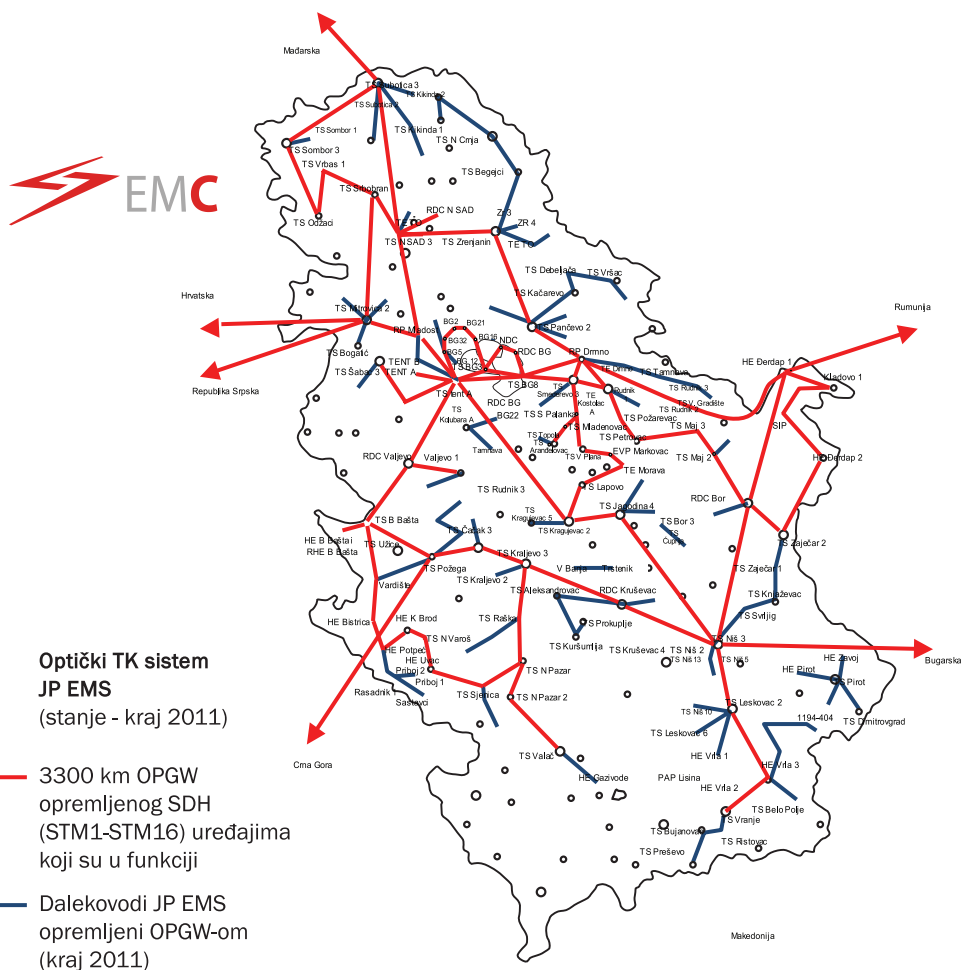
Korišćenjem optike JP EMS je, prema UCTE (ENTSO-E) preporukama, povezan sa elektroprivredama Mađarske, Bocne i Hercegovine, Hrvatske, Rumunije i Bugarske. Veze su ostvarene STM-1 linkovima, dok uređaji podržavaju veze do STM-16. Na taj način, JP EMS je uključen u Evropsku energetska telekomunikacionu mrežu EN (*Electronic Highway*). Ona se



130
 PREGLED TRŽIŠTA
 TELEKOMUNIKACIJA U
 REPUBLICI SRBIJI U 2011.
 GODINI

Slika 81. Optički TK sistem JP EMS

Izvor: EPS

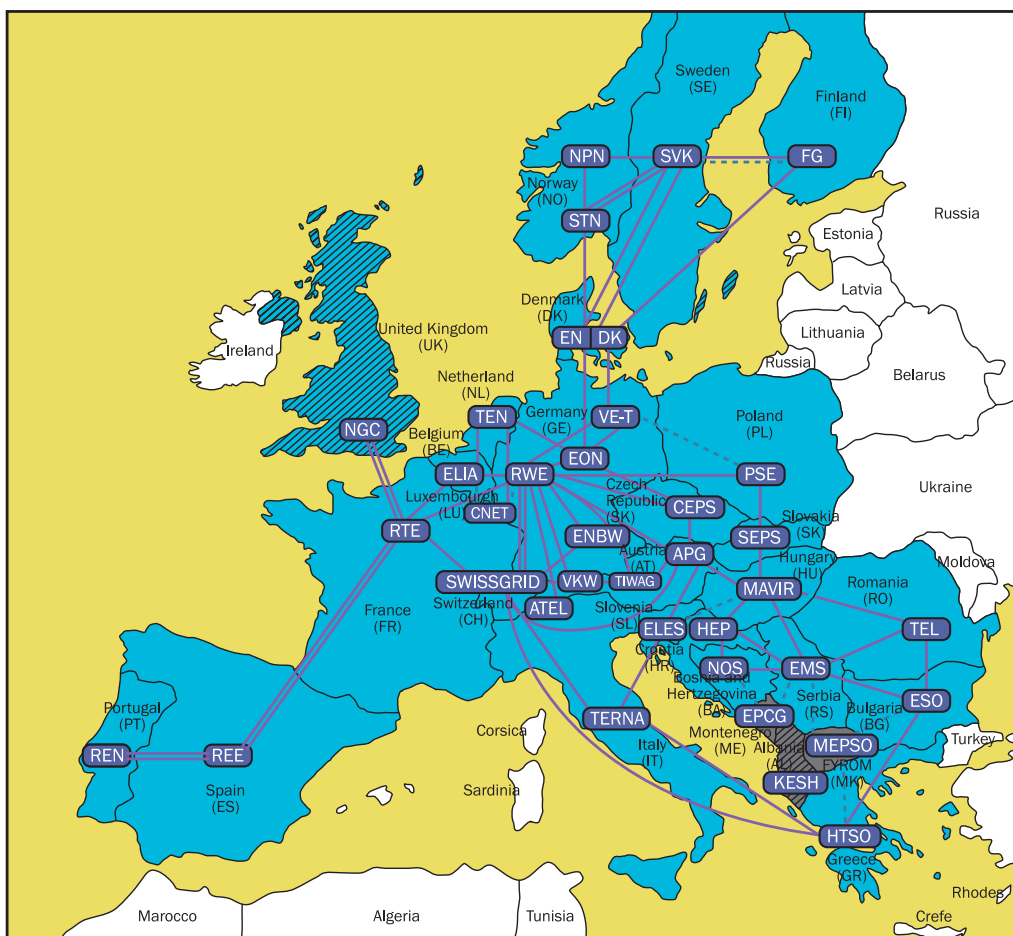


koristi za razmenu podataka o radu elektroenergetskih sistema evropskih zemalja u realnom vremenu, sa ciljem obezbeđivanja sigurnosti rada elektroenergetskog sektora Evrope. Veza sa Crnom Gorom je ostvarena STM-1 linkom, ali elektroprivreda Crne Gore još ne raspolaže

potrebnim TK resursima neophodnim za EH. Na Slici 82. su prikazane pomenute međudržavne veze. Može se uočiti da JP EMS ima značajan broj interkonekcija koji je veći od broja konekcija većine zemalja.

Slika 82. Evropska energetska telekomunikaciona mreža

Izvor: EPS



Napomena: Crna Gora (EPCG) i Makedonija (MEPSO) nisu povezane na EH
Albanija (KESH) nije član UCTE/ENTSO E



Mrežu visokofrekventnih veza (VF) čine deonice realizovane po visokonaponskim vodovima. One su većinom malokanalne i analogne, u određenim TK centrima su povezane u jedinstvenu mrežu posredstvom elektroprivrednih automatskih telefonskih centrala (EATC). Preko VF veza prenose se govor i telemerenja. VF mreža je i pored tehničke zastarelosti, u toku 2009. godine sačuvala svoju funkcionalnost i ispunila osnovne projektovane tehničke zahteve. Razvojem TK VF veze gube značaj i koristiće se za obezbeđenje rezervnog puta.

Elektroprivredne telefonske centrale su u procesu postupne zamene, tj. migracije, prema korišćenju IP tehnologije (od postojeće 32, samo 16 imaju zadovoljavajuće karakteristike). U okviru projekta 15/08/PT za realizaciju paketske telefonske mreže instalirano je 18 paketskih telefonskih centrala u okviru jedinstvene telefonsku mreže JP EMS i JP EPS.

Mobilne veze, koje čine bazne stanice, odgovarajući repetitori i krajnje stanice raznih tipova, obezbeđuju efikasan rad ekipa na terenu, pre svega u ruralnim sredinama. One pokrivaju veći deo Republike Srbije. Dalji razvoj mobilne mreže je u fazi razmatranja. JP EMS koristi 5 radio-relejnih veza u opsegu 7, 8 i 23 GHz. Digitalne veze su kapaciteta STM-1 i 34 Mb/s i integrisane su u TK sistem.

Unapređenjem i modernizacijom telekomunikacija JP EMS ostvareni su bitno veći prenosni kapaciteti, raspoloživost i pouzdanost TK prenosa, što je doprinelo značajnim uštedama u toku 2009. godine. Prebacivanjem saobraćaja na sopstveni sistem JP EMS je otkazao većinu zakupljenih linija od Telekoma. Uštede su prevazišle vrednost ugrađene aktivne opreme. Radom na izgradnji i eksploataciji savremenog TK sistema, formiran je kadar koji obavlja operativno upravljanje, nadzor i održavanje TK sistem JP EMS. Korišćenje optičkog sistema prenosa u sve većem obimu je osnovna karakteristika koja se odnosi na proteklu godinu.

Kada su u pitanju slobodni kapaciteti u okviru aktivne opreme, oni postoje, tako da se jedan od postojećih TK sistema (JP EPS, JP EMS) delom može koristiti i za potrebe subjekata van elektroprivrede. Pri takvom korišćenju neophodno je voditi računa o bezbednosti operativnih informacija vezanih za tehnološki proces upravljanja elektroenergetskim sistemom u realnom vremenu (SCADA). Viškovi kapaciteta su vrlo izraženi u delu koji se odnose na vlakna u OPGW kablovima. Pri razmatranju ove problematike treba imati u vidu da se dalekovodi JP EMS (sa OPGW kablovima)



završavaju u velikim trafostanicama, sa izrazito restriktivnim bezbednosnim pristupom. Pomenu-
te trafostanice se, po pravilu, nalaze van urbanog gradskog područja.

133

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2011.

GODINI

10.3. AKCIONARSKO DRUŠTVO „ŽELEZNICE SRBIJE”

10.3.1. POSTOJEĆE STANJE TELEKOMUNIKACIONIH POSTROJENJA

Telekomunikacione mreže u AD “Železnice Srbije” koriste sledeće vrste prenosnih medija:

- prenos po kablovskim vodovima,
- prenos radio putem.

Duž elektrificiranih pruga prenos telekomunikacionih, signalnih i informacija potrebnih za sta-
bilna postrojenja električne vuče, vrši se uglavnom preko pružnih signalno-telekomunikacionih
kablova tipa STA (bez koaksijalnih tuba) i STKA (sa koaksijalnim tubama).

Namena i konstrukcija signalno-telekomunikacionih kablova određena je vrstom poruka i fre-
kventnim opsegom koji zahtevaju pobrojani sistemi.

Optički kablovi su postavljeni u beogradskom železničkom čvoru: poslovna zgrada u Nemanjinoj
6 - Beograd Putnička - Beograd Centar i na deonici Beograd Centar - Pančevo Glavna, u
ukupnoj dužini od 21 km. Optički kablovi su postavljeni i na relaciji Požega – Kraljevo u ukupnoj
dužini od 65,7 km. Navedeni optički kablovi su kapaciteta 8 (Pančevo Most - Pančevo Glavna),
10 (Požega - Čačak), 12 (Beograd Centar-Pančevo Most), 24 (Beograd Nemanjina 6 -Beograd
Centar) i 36 (Čačak - Kraljevo) vlakana.

VF prenos na magistralnim pravcima ostvaruje se 300-kanalnim sistemima. Na sporednim prav-
cima VF prenos se vrši dvanaestokanalnim sistemima. Svi sistemi prenosa izvedeni su u analo-
gnoj tehnici sa elektronskim cevima i tranzistorima kao bazičnim komponentama.



134
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

U beogradskom železničkom čvoru (poslovna zgrada u Nemanjinoj 6 - Beograd Putnička - Beograd Centar) i na deonicama Beograd Centar - Pančevo Glavna, gde je položena optika, koristi se SDH sistem prenosa na nivou STM-1.

Sistemi radio-veza predstavljaju jedinstvenu tehničko-tehnološku celinu u pogledu funkcionisanja i korišćenja. Radio-veze se na železnici sve više koriste, upravo zbog svoje fleksibilnosti, raspoloživosti i kvaliteta usluga, što je veoma bitno za funkcionisanje železnice.

Na ŽS se koriste sledeći frekventni opsezi:

- opseg 147,775 - 148,300 MHz uparen sa 152,275 - 152,800 MHz, za radio mreže za sporazumevanje u procesu vođenja saobraćaja na neelektrificiranim prugama (pruge Zrenjanin - Kikinda, Subotica - Banatsko Miloševo, Crveni Krst - Zaječar i Lapovo - Kraljevo);
- opseg 167,250 - 167,375 MHz uparen sa 171,750-171,875 MHz, ustupljen za radio- mreže ZGOP-a (na mreži pruga Železnica Srbije);
- opseg 444,450 - 445,625 MHz uparen sa 454,450 - 455,625 MHz za lokalne radio mreže u većim ranžirnim i rasporednim stanicama, kao i za službe održavanja;
- opseg 457,450 - 458,300 MHz uparen sa 467,450 - 468,300 MHz za lokomotivske radio- dispečerski sistem koji omogućava sporazumenje između dispečera i mašinovođa i koji je zastupljen na svim magistralnim prugama (Beograd - Mladenovac - Lapovo - Niš - Preševo, Beograd - Mala Krsna - Velika Plana, Batajnica - Šid, Indija - Subotica - državna granica, Resnik - Požega, pruge čvora Beograd, teretnog i putničkog saobraćaja).

U radio-sistemima primenjenim na železnici zastupljen je širok dijapazon uređaja, počev od najstarijih generacija izvedenih tranzistorskim komponentama do savremenih radio-uređaja izvedenih u mikroprocesorskoj tehnici.

10.3.2. PLAN INVESTICIONOG RAZVOJA

U okviru sledećeg plana investicionog razvoja razmatrane su samo magistralne pruge. Za spored-



ne pruge, kontinuitet telekomunikacionog sistema uspostavljaće se na odredjenim deonicama, u zavisnosti od tehnoloških zahteva Saobraćajne službe i finansijskih sredstava, postavljanjem radio-stanica po značajnijim službenim mestima ili delimičnim kabliranjem.

10.3.2.1. KABLOVI

U planu investicionih radova, za magistralne pruge na kojima nema postavljenih bakarnih kablova (Niš - Dimitrovgrad i Beograd - Vršac) predviđeno je postavljanje bakarnih kablova STA-PV1 4x4x1, 2NF+12x4x0,9NF i optičkih kablova, najčešće od 144 optička vlakna, polaganjem u zemlju. Na ostalim magistralnim pravcima na kojima su u funkciji pružni bakarni signalno-telekomunikacioni kablovi (Beograd - Bar, Beograd - Šid, Beograd - Niš - Preševo, Inđija - Subotica, Beograd - Mala Krsna - Velika Plana) tipa STKA i STA, postavljaće se optički kablovi, najčešće od 144 optičkih vlakana, polaganjem u zemlju.

Krajem 2010. godine potpisan je ugovor sa PTT-om za izgradnju optičke infrastrukture na prugama koridora X. U maju 2012. godine očekuje se objavljivanje tendera za izgradnju prve faze optičke infrastrukture u dužini od 461 km na prugama beogradskog železničkog čvora i prugama Beograd - Šid i Beograd - Niš.

10.3.2.2. PRENOSNI SISTEMI

Mrežna arhitektura satoji se iz tri ravni:

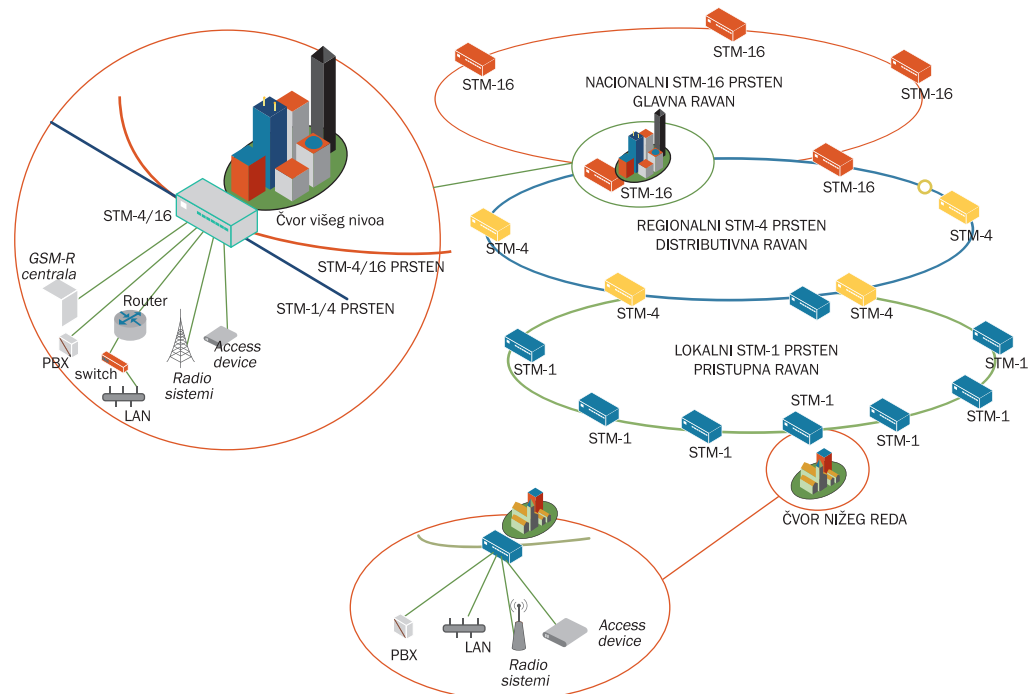
- glavne,
- distributivne,
- pristupne.

Za magistralne pruge na teritoriji ŽS planirani su ukupni prenos:

- **STM-1 (Subotica - Sombor, Subotica - Horgoš, Novi Sad - Sombor, Šid - Sremska Rača, Ruma - Šabac - Zvornik, Prahovo - Zaječar),**

Slika 83. Prenosni telekomunikacioni sistem

Izvor: EPS



- STM-4 (Beograd - Prijepolje, Niš - Dimitrovgrad, Beograd Centar - Mala Krsna - Velika Plana, Niš - Preševo, Novi Sad - Subotica, Subotica - Kikinda, Subotica - Zrenjanin, Stalać - Kraljevo - Požega, Lapovo - Kraljevo, Kraljevo - Lešak, Beograd - Pančevo - Vršac, Indija - Šid, itd.),
- STM-16 (Beograd - Niš, Beograd - Indija - Novi Sad, Beograd Centar - Beograd - Nemanjina),
- Za redundansu predviđeni su radio-linkovi srednjeg dometa koji omogućavaju zatvaranje prstenastih struktura u transportnoj mreži.

Na osnovu pojedinačnih koncentracija korisnika, aplikacija koje oni koriste, kao i servisa koji im se moraju obezbediti čvorovi su podeljeni na čvorove višeg i nižeg nivoa.



Čvorovi višeg nivoa pripadaju transportnoj ili distributivnoj ravni.

Čvorovi nižeg nivoa uglavnom pripadaju distributivnoj ili pristupnoj ravni.

10.3.3.3. KOMUTACIONA MREŽA

Telefonska mreža funkcionisala bi kao troslojna mreža. Sačinjavale bi je tranzitna ravan, regionalna i lokalna ravan.

Čvorovi tranzitne ravni su međusobno delimično umreženi i nalaze se najčešće u sedištim organizacionih jedinica železnice. Svi pozivi između njih se rutiraju prema nehijerarhijskom alternativnom principu. Tranzitni čvorovi su opremljeni potrebnim hardverskim i softverskim modulima, odakle se vrši nadgledanje i održavanje sistema i gde se nalazi *backup* sistema.

Svaki regionalni čvor sadrži lokalni softver koji omogućava autonomnu kontrolu i kompletno procesiranje poziva za sve svoje korisnike.

Čvorovi lokalne ravni najčešće bi se nalazili duž pruge u manjim službenim mestima. Realizovali bi se kao udaljeni stepenovi, koncentratori ili kao LAN mreža.

Izlaz u mreže drugih železničkih uprava ostvarivao bi se samo iz tranzitne centrale Beograd.

Izlaz u javnu mrežu ostvarivao bi se, najverovatnije, preko tranzitne ravni, mada treba predvideti i mogućnost izlaska iz nekih regionalnih čvorova.

U mreži je planiran otvoreni sistem numeracije. Svaki tranzitni čvor ima svoj pozivni broj i svaki korisnik na toj centrali se dobija direktno okretanjem korisničkog broja. Svaki regionalni čvor ima numeraciju koja je sastavni deo numeracije njegove tranzitne centrale.

10.3.3.4. PRUŽNI UREĐAJI

U planu investicionih radova predviđeno je postavljanje savremenih sistema pružne telefonije koji su izvedeni u digitalnoj integrisanoj tehnici.

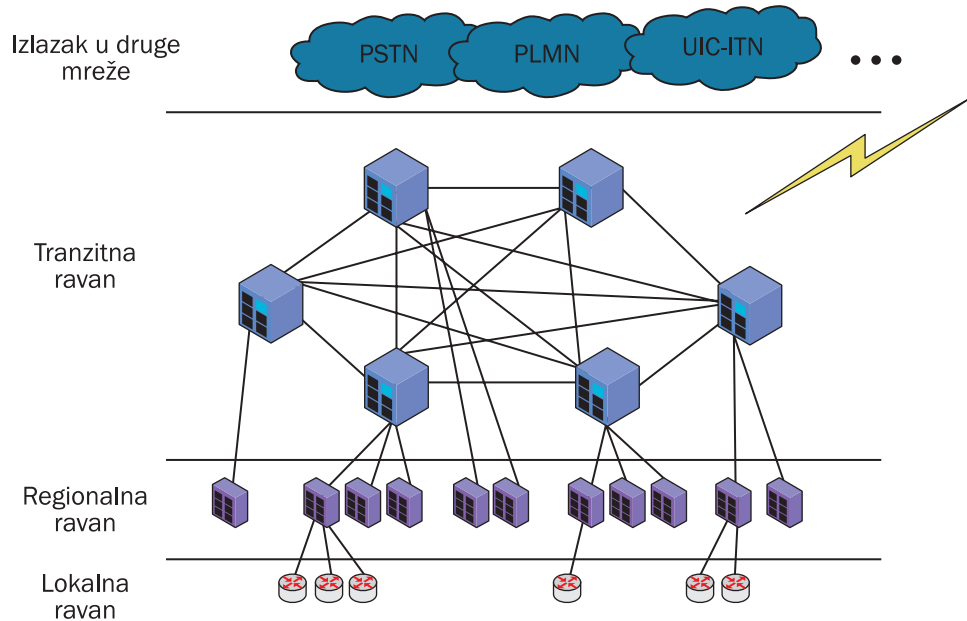


138

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2011.
GODINI

Slika 84. Komutaciona mreža

Izvor: EPS



Na prugama međunarodnih koridora koje će biti elektrificirane ugrađivaće se novi sistemi sa digitalnim komunikacionim (DKC) čvorovima. Ugradnja sistema pružne telefonije nove tehnološke generacije podrazumeva izmenu postojećih pravilnika i uputstava.

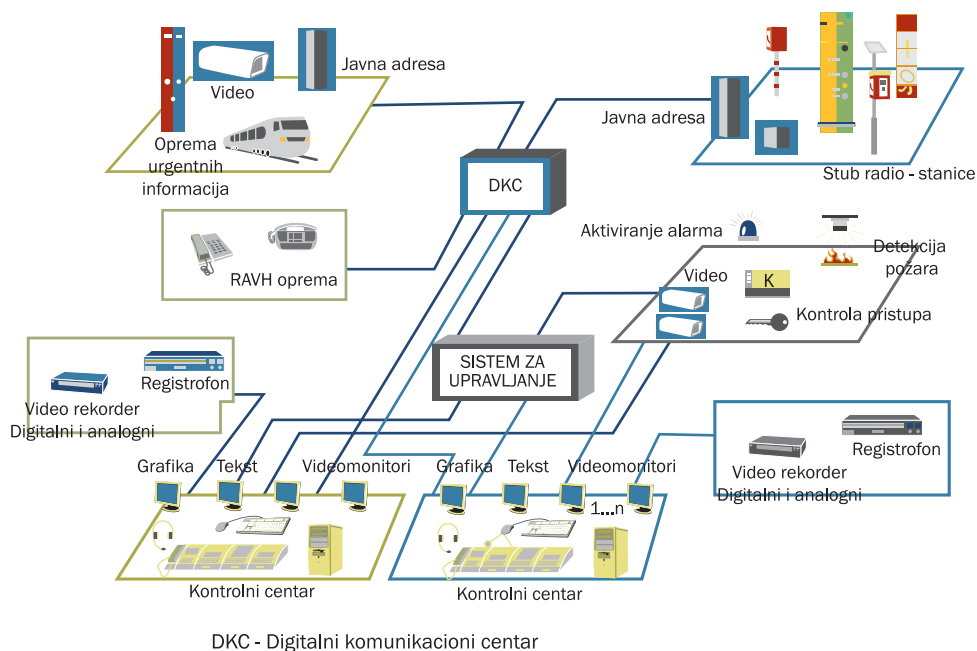
Novi digitalni integrisani sistemi pružne telefonije će se ugrađivati i na međunarodnom koridoru X po završetku izgradnje optičke infrastrukture.

Na Slici 85. prikazani su sistemi koje je moguće integrisati u okviru DKC čvorova i dispečerskih centara Dispečerskih sistema saobraćaja i elektro vuče.

Ovo rešenje omogućava da dispečer saobraćaja i elektrovuče komuniciraju sa saobraćajnim i voznim osobljem u stanicama i na pruzi u cilju regulisanja kretanja vozova na dispečerskoj deonici

Slika 85. Digitalni integrirani sistemi pružne telefonije

Izvor: EPS



i održavanju infrastrukture. Sistem omogućava selektivne veze sa identifikacijom poziva između priključaka i dispečerskog centra.

U dispečerskom centru nalazio bi se glavni DKC, dok bi duž pruge u većim stanicama bili ugrađeni digitalni komutacioni čvorovi prvog nivoa. Komunikacija glavnog DKC-a u dispečerskom centru sa priključcima na pruzi ostvaruje se preko DKC-ova prvog nivoa. U ostalim manjim stanicama bi se postavili koncentratori staničnih i pružnih veza koji bi multiplekserima po bakarnom kablju bili povezani sa DKC-ovima prvog nivoa. Glavni DKC i DKC-ovi prvog nivoa će biti povezani optičkim vlaknima, a komuniciraće po digitalnom prenosnom sistemu u kome za svaki čvor i za međusobnu komunikaciju treba predvideti 2 megabitni pristup.

Na ulaznim i izlaznim signalima, putnim prelazima i pružnim telefonima treba postaviti telefone interfonskog tipa.



10.3.3.5. RADIO SISTEMI

Dalja opredeljenja za integrisane mobilne komunikacije su digitalni radio na bazi GSM-R mreža, i za ove namene je rezervisan opseg u nameni dodeljenih opsega.

Što se tiče puteva migracije, opredeljenje za mobilni deo je opremanje kompletnog voznog parka lokomotivskim radio-stanicama, s tim što će se nabavljati stanice dualnog načina rada, koji podržava i analogni radio na 450 MHz, kao i GSM-R mrežu.

Za stabilnu infrastruktura, model migracije će usloviti dodeljena finansijska sredstva.

Za lokalne mreže treba predvideti opremanje većih stanica i širenje postojećih mreža u opsegu 450MHz, a na osnovu obima saobraćaja i složenosti tehnoloških procesa.

10.4. AKADEMSKA MREŽA REPUBLIKE SRBIJE - AMRES

Mrežna infrastruktura Informaciono-komunikacione ustanove „Akademska mreža Republike Srbije – AMRES“ povezuje akademske, naučno-istraživačke i obrazovne institucije Republike Srbije u jedinstvenu računarsko-komunikacionu mrežu. AMRES-ovu mrežnu infrastrukturu čine mreža za pristup, okosnica mreže i spoljne veze.

Mreža za pristup povezuje krajnje institucije na pristupne tačke AMRES-ove mreže. AMRES-ove pristupne tačke su tačke u kojima se obezbeđuje fizički pristup AMRES-ovoj mrežnoj infrastrukturi i AMRES-ovim servisima za jednu ili više institucija članica AMRES-a. U trenutno aktivnoj topologiji AMRES-ove mreže, pristupne tačke se nalaze u sledećih 20 gradova: Beogradu, Novom Sadu, Nišu, Kragujevcu, Subotici, Somboru, Zrenjaninu, Šapcu, Pančevu, Valjevu, Užicu, Čačku, Kraljevu, Kruševcu, Leskovcu, Vranju, Boru, Pirotu, Novom Pazaru i Kosovskoj Mitrovici. Najčešće korišćene pristupne tehnologije za povezivanje institucija na AMRES-ovu mrežu su optičke tehnologije (FTTB), dok su uzatno manjem procentu zastupljene xDSL VPN tehnologija i analogne veze.

Okosnicu AMRES-ove mreže čine međugradske i gradske optičke veze koje povezuju AMRES-ove pristupne tačke.

Spoljne veze predstavljaju veze AMRES-ove mreže se GÉANT (*Gigabit European Advanced Network Technology*) mrežom, akademskim mrežama drugih država, telekomunikacionim servis provajderima, kao i drugim partnerskim institucijama.

U trenutno aktivnoj topologiji AMRES-ove mreže, primarna veza prema GÉANT mreži je kapaciteta 10 Gb/s, a prema Internetu 3 Gb/s i ostvarena je povezivanjem AMRES-ove mreže na GÉANT pristupnu tačku u Budimpešti. Sekundarna veza prema GÉANT mreži i Internetu je kapaciteta 1 Gb/s i ostvarena je povezivanjem na mađarsku akademsku mrežu HUNGARNET. Pored ovih veza, veza sa Internetom se ostvaruje i preko mreže telekomunikacionog operatora Telekom Srbija, vezom kapaciteta 34 Mb/s. AMRES-ova mreža je takođe povezana i sa Akademskom mrežom Republike Srpske – SARNET, optičkom vezom kapaciteta 1 Gb/s.

Projektom SEELight (*South-East European Lambda Network Facility for Research and Education*) omogućeno je dalje proširenje i unapređenje AMRES-ove mrežne infrastrukture. SEELight je projekat u okviru programa Vlade Republike Grčke HiPERB (Hellenic Plan for the Economic Reconstruction of the Balkans) čiji cilj je razvoj i unapređenje optičke infrastrukture akademskih mreža država u regionu, njihovog međusobnog povezivanja i povezivanja na GÉANT mrežu redundantnim vezama. Realizacija projekta je podeljena u tri faze. U prvoj fazi je potpisan ugovor za usluge upravljanja projektom. U drugoj fazi, potpisivanjem ugovora o zakupu optičkih vlakana koji je 2010. godine zaključen između Ministarstva za telekomunikacije Republike Srbije i Telekoma Srbija, omogućen je zakup oko 3800 kilometara optičkih vlakana, kako za okosnicu, tako i za mrežu za pristup. Oko 2000 kilometara optičkih vlakana je već postojalo i realizovano u prethodnom periodu rada AMRES-ove mreže, dok je ostatak realizovan u toku 2011. godine kroz realizaciju druge faze projekta SEELight. Time su se stvorili preliminarni uslovi za povezivanje akademskih, naučno-istraživačkih i obrazovnih institucija na AMRES pristupne tačke u 53 grada Republike Srbije.

Ugovor o zakupu optičkih vlakana između Ministarstva za telekomunikacije Republike Srbije i Telekoma Srbija je zaključen na 15 godina i traje do novembra 2026. godine.



Slika 86. Topologija okosnice AMRES-ove mreže

Izvor: EPS



11. SPISAK PODZAKONSKIH AKATA

143

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2011.

GODINI

11. 1. SPISAK PODZAKONSKIH AKATA IZ NADLEŽNOSTI RATEL-A

- Pravilnik o visini naknada za pružanje usluga iz nadležnosti Republičke agencije za elektronske komunikacije („Službeni glasnik RS“, broj 41/12)
- Pravilnik o uslovima pristupa i korišćenju podataka iz javnog telefonskog imenika („Službeni glasnik RS“, broj 84/11)
- Pravilnik o obavezama operatora usluga sa dodatom vrednošću („Službeni glasnik RS“, br. 76/11 i 91/11-ispravka)
- Pravilnik o parametrima kvaliteta javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga i sprovođenju kontrole obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija („Službeni glasnik RS“, broj 73/11)
- Pravilnik o minimalnom sadržaju, nivou detaljnosti i načinu objavljivanja standardnih ponuda („Službeni glasnik RS“, broj 70/11)
- Pravilnik o obimu i sadržaju osnovnog skupa iznajmljenih linija („Službeni glasnik RS“, broj 70/11)
- Pravilnik o visini godišnje naknade za korišćenje numeracije („Službeni glasnik RS“, broj 67/11)
- Pravilnik o načinu korišćenja radio stanica na domaćim i stranim vazduhoplovima, lokomotivama, brodovima i drugim plovilima („Službeni glasnik RS“, br. 60/11 i 68/11-ispravka)
- Pravilnik o načinu kontrole korišćenja radio-frekvencijskog spektra, obavljanja tehničkih pregleda i zaštite od štetnih smetnji („Službeni glasnik RS“, broj 60/11)
- Odluka o određivanju relevantnih tržišta podložnih prethodnoj regulaciji („Službeni glasnik RS“, broj 59/11)



- Pravilnik o načinu korišćenja amaterskih radio stanica („Službeni glasnik RS“, broj 52/11)
- Pravilnik o primeni troškovnog principa, odvojenih računa i izveštavanju od strane operatora sa značajnom tržišnom snagom u oblasti elektronskih komunikacija („Službeni glasnik RS“, broj 52/11)
- Pravilnik o prenosivosti broja u javnim telefonskim mrežama na fiksnoj lokaciji („Službeni glasnik RS“, broj 52/11)
- Pravilnik o opštim uslovima za obavljanje delatnosti elektronskih komunikacija po režimu opšteg ovlašćenja („Službeni glasnik RS“, br. 38/11 i 44/11-ispravka)
- Plan numeracije („Službeni glasnik RS“, br. 32/11 i 35/12)
- Pravilnik o obrascu zahteva za izdavanje dozvole za korišćenje numeracije („Službeni glasnik RS“, broj 32/11)
- Pravilnik o obrascima zahteva za izdavanje pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencija („Službeni glasnik RS“, broj 08/11)
- Pravilnik o visini naknada za obavljanje delatnosti elektronskih komunikacija („Službeni glasnik RS“, broj 93/10)
- Pravilnik o visini naknada za korišćenje radio frekvencija („Službeni glasnik RS“, broj 93/10)
- Odluka o određivanju operatora koji imaju obavezu da obezbeđuju univerzalni servis („Službeni glasnik RS“, broj 15/10)
- Pravilnik o prenosivosti broja u javnim mobilnim telekomunikacionim mrežama („Službeni glasnik RS“, broj 5/10)
- Pravilnik o vrstama radio-stanica za koje se ne izdaje dozvola za radio-stanice („Službeni glasnik RS“, broj 26/07)
- Odluka o načinu vođenja registara, evidencija, baza podataka kao i drugih informacija iz delokruga Republičke agencije za elektronske komunikacije i njihovom objavljivanju na Internet stranici Agencije (usvojena 11.02.2011.

godine od strane UO RATEL-a, dostupna na Internet stranici www.ratel.rs)

- Pravilnik o uslovima i postupku izdavanja odobrenja javnom telekomunikacionom operatoru za povezivanje domaće telekomunikacione mreže sa telekomunikacionom mrežom druge države („Službeni glasnik RS“, broj 94/08)

145

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2011.

GODINI

11. 2. SPISAK PODZAKONSKIH AKATA KOJE JE DONELO RESORNO MINISTARSTVO NA PREDLOG RATEL-A U SKLADU SA ZAKONOM ELEKTRONSKIM KOMUNIKACIJAMA

- Pravilnik o prelasku sa analognog na digitalno emitovanje televizijskog programa i pristupu multipleksu u terestričkoj digitalnoj radiodifuziji („Službeni glasnik RS“, broj 12/11)
- Pravilnik o radio opremi i telekomunikacionoj terminalnoj opremi („Službeni glasnik RS“, br. 67/11 i 11/12)
- Pravilnik o univerzalnom servisu („Službeni glasnik RS“, broj 24/12)
- Pravilnik o uslovima u pogledu kadrova, opreme i prostora koje mora da ispunjava privredno društvo, preduzeće ili drugo pravno lice za vršenje merenja i ispitivanja rada elektronskih komunikacionih mreža i usluga, pripadajućih sredstava, elektronske komunikacione opreme i terminalne opreme („Službeni glasnik RS“, broj 13/12)
- Pravilnik o utvrđivanju Plana raspodele frekvencija/lokacija za terestričke analogne FM i TV radiodifuzne stanice za teritoriju Republike Srbije („Službeni glasnik RS“, br. 9/12 i 30/12)
- Pravilnik o zahtevima za utvrđivanje zaštitnog pojasa za elektronske komunikacione mreže i pripadajućih sredstava, radio-koridora i zaštitne zone i načinu izvođenja radova prilikom izgradnje objekata („Službeni glasnik RS“, broj 16/12)



Republika Srbija
RATEL
Republička agencija za
elektronske komunikacije

Višnjiceva 8, 11 000 Beograd, Republika Srbija
www.ratel.rs