



Republika Srbija
RATEL
Republička agencija za
elektronske komunikacije

PREGLED TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA U REPUBLICI SRBIJI U 2010. GODINI

Beograd, 2011.



SADRŽAJ

UVODNA REČ	5
1. AKTIVNOSTI RATEL-a U 2010. GODINI	8
2. ANALIZA TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA	30
3. JAVNE FIKSNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE	55
4. JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE	66
5. INTERNET USLUGE	79
6. UPOTREBA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIH TEHNOLOGIJA U REPUBLICI SRBIJI	86
7. DISTRIBUCIJA MEDIJSKIH SADRŽAJA	98
8. RADIO-DIFUZIJA	104
9. TELEKOMUNIKACIONE MREŽE JAVNIH PREDUZEĆA	113
10. SPISAK PODZAKONSKIH AKATA KOJE JE USVOJIO RATEL	132

3

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2010.

GODINI

Naslov:

Pregled tržišta telekomunikacija u Republici Srbiji u 2010. godini

Autori:

dr Milan Janković, dr Vladica Tintor, Aleksandra Stefanović, Sanja Vukčević-Vajs, Aleksandar Utješinović, Zorana Vujović, Dragan Lukić, Duško Kostić, Tamara Muškatirović, Smiljana Barjaktarović, Aleksandar Mitrović, Dejan Vakanjac, Tomislav Randić, Maja Belanov, Zorana Nedić, Bojana Anđelić

6. 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.,
Tihomira Višnjevca 7/6, 11000 Beograd

Štamparija:

PARAGON
Zlatiborska 32b, 11080 Zemun

ISSN broj:

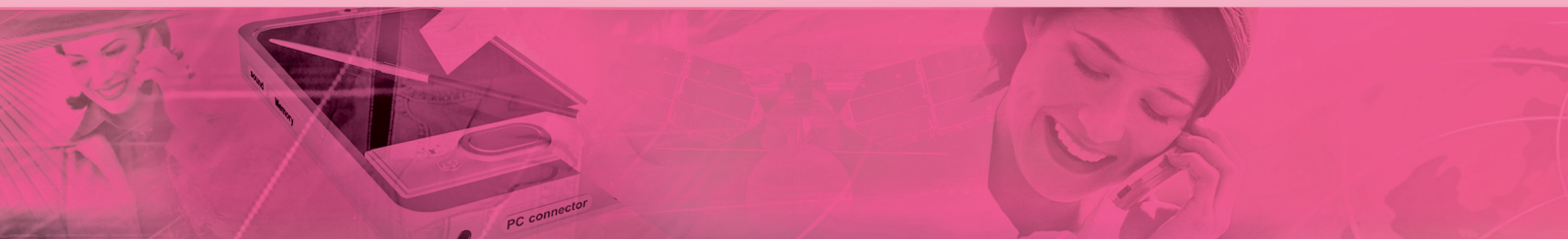
1820-8738

Copyright © 2011 RATEL Sva prava zadržana.

Tiraž:

500 primeraka

UVODNA REČ



UVODNA REČ

Tržište telekomunikacija u Republici Srbiji je do osnivanja Republičke agencije za telekomunikacije (RATEL) bilo u državnom monopolu. Oslanjajući se na Zakon o telekomunikacijama koji je donet 2003. godine (u skladu sa Direktivama EU iz 1998. godine), uz pažljivo sagledavanje iskustava drugih razvijenih zemalja u ovoj oblasti, kao i praćenje trendova razvoja novih tehnologija, regulatorna agencija (RATEL) je u periodu od osnivanja do danas uspeła da obezbedi pravni okvir za liberalizaciju i otvaranje telekomunikacionog tržišta, i to prvo u oblasti mobilne telefonije, zatim Interneta, kablovsko distributivnih sistema, a na kraju i širokopojasnog pristupa (*Broadband Access* - BBA).

Liberalizacija tržišta mobilnih telekomunikacija izvršena je 2006. godine. Upravo tada je nova tehnologija u ovoj oblasti, UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*), stvorila uslove za kreiranje novih servisa i usluga, zahvaljujući kojima se značajno povećao broj korisnika. Ta činjenica je iskorišćena da se, pored izdavanja novih licenci, izvrši i privatizacija dela državne imovine na ovom tržištu. Tri operatora mobilne telefonije obezbedili su nove, savremene usluge i servise korisnicima. Sva tri operatora pružaju i usluge prenosa podataka, odnosno Interneta, putem novoizgrađene UMTS mreže (3G). Konkurencija je dovela do izuzetno značajnog povećanja broja korisnika (penetracija je veća od 130%), poboljšanja kvaliteta usluga, kao i do pada cena usluga.

Tržište pristupa Internetu je bilo nerazvijeno, te je bilo neophodno stvoriti uslove da se Internet približi korisnicima. Usvojenom regulativom omogućeno je pružanje komercijalnih usluga Interneta manjeg protoka u slobodnom opsegu, a istovremeno je regulisan i problem u vezi sa velikoprodajom Interneta. Definisani su uslovi i postupak za izdavanje odobrenja za međunarodno povezivanje mreža. Takođe je regulisano i izdavanje odobrenja za pružanje usluga prenosa govora putem Interneta (VoIP), čime je omogućeno međunarodno telefoniranje po znatno nižim cenama. Dalji razvoj primene Interneta i informaciono-komunikacionih tehnologija (IKT) zahtevao je stvaranje uslova za razvoj novih širokopojasnih mreža (NGN) i širokopojasni pristup korisnicima (BBA), za šta je neophodno obezbediti velika finansijska sredstva, koja se u zemljama EU



6 obezbeđuju finansiranjem od strane države ili povećanjem pretplate korisnicima. Kako, u trenutku svetske ekonomske krize, potrebna sredstva u Republici Srbiji nije moguće obezbediti ni na jedan od ta dva načina, bilo je neophodno obezbediti liberalizaciju tržišta fiksnih telekomunikacija, odnosno fiksne mreže, da bi na tržište ušli novi operatori spremni da investiraju u dalji razvoj.

Zato je početkom 2010. godine kompaniji Telenor dodeljena licenca za novog fiksnog operatora, koji će pružati usluge fiksne širokopojasne mreže sa nacionalnom pokrivenošću. Na taj način stvoreni su uslovi za dalji razvoj ovog segmenta telekomunikacionog tržišta. Zahvaljujući tome treba očekivati da će se dva eminentna operatora, Telekom Srbija i Telenor, u veoma kratkom roku upustiti u otvorenu tržišnu utakmicu obezbeđivanja paketa objedinjenih usluga, što će neminovno rezultovati nižim cenama.

U segmentu tržišta koji se odnosi na distribuciju medijskog sadržaja, a u cilju rešavanja problema tehničkog monopola kod kablovskih distributivnih sistema, usvojena je nova regulativa kojom se podstiče primena novih tehnologija (DTH i IPTV), čije korišćenje uklanja pomenuti monopol. U oblasti zemaljske distribucije medijskog sadržaja RATEL je, svojim aktivnostima u međunarodnoj koordinaciji, učestvovanjem u izradi potrebnih dokumenata i studija, kao i donošenjem odgovarajućih akata, obezbedio uslove za početak uvođenja digitalne televizije.

U julu 2010. godine Skupština Republike Srbije donela je Zakon o elektronskim komunikacijama u skladu sa novim Direktivama Evropske unije, sa ciljem da se obezbede optimalni i realni uslovi za dalji razvoj i primenu informaciono komunikacionih sistema (ICS), usluga i servisa (u evropskoj praksi je uobičajeno da se ovaj skup sistema i usluga naziva sistemom elektronskih komunikacija), a time i ubrzano ostvarenje svih pogodnosti i prednosti koje donosi savremeno informaciono društvo, u skladu sa digitalnim agendama Republike Srbije i EU. Ovim Zakonom postavljeni su sledeći zadaci:

- **obezbediti uslove za dalji razvoj elektronskih komunikacija korišćenjem savremenih ICS-a, kao i ravnomeran razvoj na celoj teritoriji Republike Srbije,**

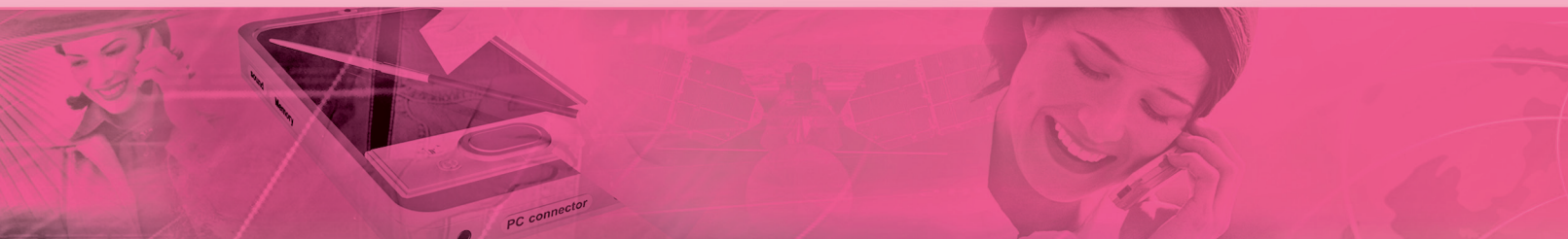


- stvoriti uslove za ravnopravno poslovanje svih učesnika na tržištu, kako u tehnološkom (*network neutrality*), tako i u ekonomskom smislu (tržišna ekonomija),
- obezbediti dalji razvoj tržišta elektronskih komunikacija korišćenjem mehanizama podsticanja konkurencije (*ex ante*), a pod izvesnim uslovima 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.

Zakonom o elektronskim komunikacijama regulatorna uloga u ovom sektoru poverena je Republičkoj agenciji za elektronske komunikacije (RATEL), koja je pravni naslednik dosadašnje Republičke agencije za telekomunikacije (RATEL). Buduće aktivnosti Agencije predviđene su Planom rada za 2011. godinu, a u skladu su sa ovim Zakonom, strategijama i akcionim planovima koje se odnose na razvoj ovog sektora.

Predsednik Upravnog odbora

Prof. dr Jovan Radunović



8

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

1. AKTIVNOSTI RATEL-a U 2010. GODINI

U odnosu na prethodne godine, 2010. godina je za RATEL specifična po tome što se može posmatrati kroz dva perioda. Prvi, koji se kalendarski poklapa sa prvih šest meseci 2010. godine, u kom je bio na snazi Zakon o telekomunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 44/03, 36/06 i 50/09-US), a RATEL funkcionisao pod nazivom Republička agencija za telekomunikacije i drugi, koji počinje sa stupanjem na snagu Zakona o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS“, broj 44/10), odnosno 08. 07. 2010. godine, i sa osnivanjem Republičke agencije za elektronske komunikacije.

Zakon o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS“, broj 44/10, u daljem tekstu: Zakon) usklađen je sa regulatornim okvirom EU iz 2002. godine i omogućava:

- povećanje transparentnosti u oblasti elektronskih komunikacija i obezbeđivanje pravne sigurnosti u cilju povećanja investicija u sektoru;
- nastavak funkcionisanja nacionalnog regulatornog tela Republičke agencije 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;
- nediskriminatorski 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 2010. godini nastavljen je proces liberalizacije i otvaranje tržišta telekomunikacija u Republici Srbiji za rad novih operatera. Polazeći od nadležnosti utvrđenih ranije važećim Zakonom o telekomunikacijama i novog Zakona, kao i strateških dokumenata i propisa koji uređuju ovu oblast, RATEL je tokom 2010. godine usmerio aktivnosti na ostvarivanje utvrđenih načela i ciljeva regulisanja tržišta, kao i implementaciju odredaba novog Zakona i usklađivanje podzakonske regulative, a sve u svrhu obezbeđivanja uslova za dalje otvaranje tržišta, podsticanje konkurencije i zaštitu interesa korisnika.

Kao i prethodnih godina, RATEL je u 2010. godini objavio „Pregled tržišta telekomunikacija u Republici Srbiji u 2009. godini“, sa ciljem da se učine dostupnim podaci koji daju uvid u stanje u sektoru telekomunikacija u Republici Srbiji, tako da ova publikacija pruža neophodne informacije operatorima, nadležnim državnim organima, naučnim institucijama, investitorima i korisnicima.

Sledi prikaz realizovanih aktivnosti RATEL-a u periodu 01. 01 - 31. 12. 2010. godine, koje su proistekle iz poslova i zadataka definisanih propisima koji uređuju oblast telekomunikacija, odnosno elektronskih komunikacija, kao i Okvirnim planom rada za 2010. godinu.

REGULATORNA AKTIVNOST

U ostvarivanju regulatorne aktivnosti u prvoj polovini 2010. godine RATEL je usvojio Pravilnik o visini troškova izdavanja dozvola za radio stanice („Službeni glasnik RS“, broj 4/10), Pravilnik o visini naknade za korišćenje radio-frekvencija („Službeni glasnik RS“, broj 4/10), Pravilnik o prenosivosti broja u javnim



10
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

mobilnim telekomunikacionim mrežama („Službeni glasnik RS“, broj 5/10), Odluku o određivanju operatora koji imaju obavezu da obezbeđuju univerzalni servis („Službeni glasnik RS“, broj 15/10), kao i dve odluke o izmeni Plana numeracije Republike Srbije za telekomunikacione mreže koje su objavljene u „Službenom glasniku RS“, br. 43/10 i 47/10, a kojima je, između ostalog, uveden jedinstveni broj „112“ za službu za hitne intervencije i izvršene izmene u delu servisnih kodova za usluge sa niskom vrednošću.

Takođe, RATEL je saglasno svojim zakonskim ovlašćenjima pripremio i izmene i dopune Plana raspodele frekvencija/lokacija za terestričke analogne FM i TV radiodifuzne stanice za teritoriju Republike Srbije („Službeni glasnik RS“, br. 74/07 i 27/08), koje je na predlog RATEL-a donelo resorno ministarstvo i koje su objavljene u „Službenom glasniku RS“, broj 2/10.

Upravni odbor RATEL-a je u prvoj polovini 2010. godine, do stupanja na snagu novog Zakona, doneo i niz pojedinačnih akata, u okviru vršenja zakonom utvrđenih nadležnosti, a u cilju regulisanja telekomunikacionog tržišta.

U drugoj polovini 2010. godine, nakon donošenja novog Zakona usvojeni su i objavljeni sledeći podzakonski akti:

- Statut Republičke agencije za elektronske komunikacije („Službeni glasnik RS“, broj 59/10);
- Pravilnik o visini naknada za korišćenje radio-frekvencija („Službeni glasnik RS“, broj 93/10);
- Pravilnik o visini naknada za obavljanje delatnosti elektronskih komunikacija („Službeni glasnik RS“, broj 93/10).

Stupanjem na snagu novog Zakona u određenoj meri je sužena nadležnost Upravnog odbora u odnosu na nadležnost utvrđenu Zakonom o telekomunikacijama u delu donošenja pojedinačnih akata. Naime, pojedinačna akta kojima se, po službenoj dužnosti ili na zahtev stranke, odlučuje o pravima i obavezama operatora i korisnika iz ovog zakona donosi direktor, dok se nadležnost



Upravno odbora RATEL-a odnosi na donošenje podzakonskih akata koja na opšti način uređuju pitanja iz nadležnosti RATEL-a, na donošenje godišnjeg plana rada Agencije, kao i na druge poslove koji ovim zakonom ili statutom Agencije nisu stavljeni u nadležnost direktora.

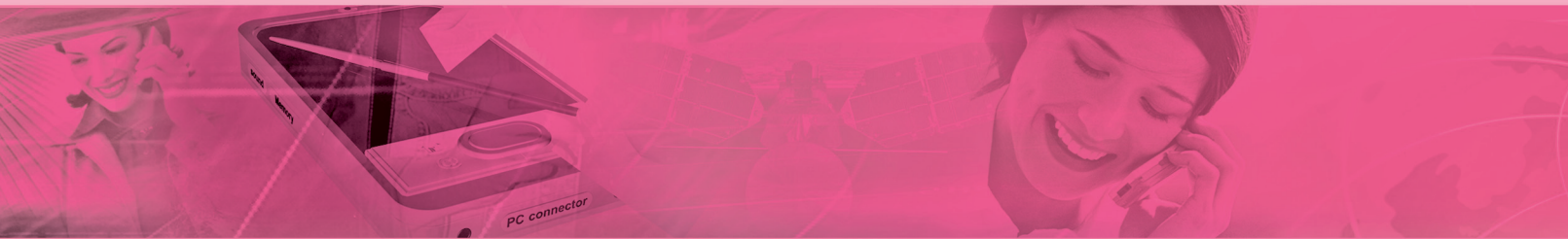
Odredbom člana 143. Zakona uređene su posebne obaveze RATEL-a koje se odnose na prelazni period nakon stupanja na snagu Zakona i donošenje opštih akata. Naime, članom 143. st. 5. i 6. Zakona propisano je da Agencija donosi opšte akte na osnovu ovlašćenja iz Zakona u roku od godinu dana od dana njegovog 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.

S obzirom na to da je Zakon stupio na snagu 08. 07. 2010. godine, rok iz člana 143. stav 5. Zakona ističe 08. 07. 2011. godine.

U drugoj polovini 2010. godine, preduzete su aktivnosti u vezi sa donošenjem podzakonskih akata, saglasno Zakonu, i sprovođenjem odredaba istog. Pored navedenih pravilnika koji uređuju visinu naknade za korišćenje radio-frekvencija i visinu naknade za obavljanje delatnosti elektronskih komunikacija, a koji su usvojeni i objavljeni u „Službenom glasniku RS“, do kraja 2010. godine utvrđen je i Nacrt pravilnika o obrascima zahteva za izdavanje pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencija, kao i Nacrt pravilnika o opštim uslovima za obavljanje delatnosti elektronskih komunikacija po režimu opšteg ovlašćenja i isti su upućeni na javne konsultacije.

Takođe, pristupilo se izradi skupa propisa koji se odnose na numeraciju (Plan numeracije, Pravilnik o visini godišnje naknade za korišćenje numeracije, Pravilnik o obrascu zahteva za izdavanje dozvole za korišćenje numeracije, Pravilnik o prenosivosti broja u javnim telefonskim mrežama na fiksnoj lokaciji), za koje je planirano da se u prvom kvartalu 2011. godine upute na javne konsultacije, a nakon toga na usvajanje i objavljivanje, saglasno utvrđenoj proceduri.

Imajući u vidu da, saglasno Zakonu, određen broj podzakonskih akata donosi resorno ministarstvo na predlog RATEL-a, u drugoj polovini 2010. godine u okviru normativne aktivnosti utvrđen je



Predlog pravilnika o prelasku sa analognog na digitalno emitovanje televizijskog programa i pristupu multipleksu u terestričkoj digitalnoj radio-difuziji, te upućen ministarstvu na dalju nadležnost. Takođe, pristupilo se izradi sledećih predloga koje utvrđuje UO RATEL-a, a donosi nadležno ministarstvo, s tim što se njihovo donošenje očekuje u drugom kvartalu 2011. godine:

- **Pravilnik o radio opremi i telekomunikacionoj terminalnoj opremi,**
- **Pravilnik o uslovima za obezbeđivanje elektromagnetske kompatibilnosti,**
- **Pravilnik o univerzalnom servisu i**
- **Pravilnik o načinu i uslovima određivanja zone elektronske komunikacione infrastrukture i pripadajuće opreme, zaštitne zone i radio-koridora i obavezama investitora radova i izgradnje objekata.**

Saglasno odredbi člana 62. Zakona o telekomunikacijama, RATEL je pripremio Predlog izmene Plana namene radio-frekvencijskih opsega („Službeni glasnik RS“, br. 112/04 i 86/08) i uputio ga Ministarstvu za telekomunikacije i informaciono društvo na dalju nadležnost, u martu 2010. godine.

U okviru zakonom utvrđene nadležnosti u delu bližeg uređivanja uslova korišćenja radiofrekvencijskog spektra pripremljen je predlog izmena i dopuna Plana raspodele frekvencija/lokacija za terestričke analogne FM i TV radiodifuzne stanice za teritoriju Republike Srbije, kao i revizija planova raspodele frekvencija za potrebe privatnih telekomunikacionih mreža.

TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

Tokom 2010. 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.

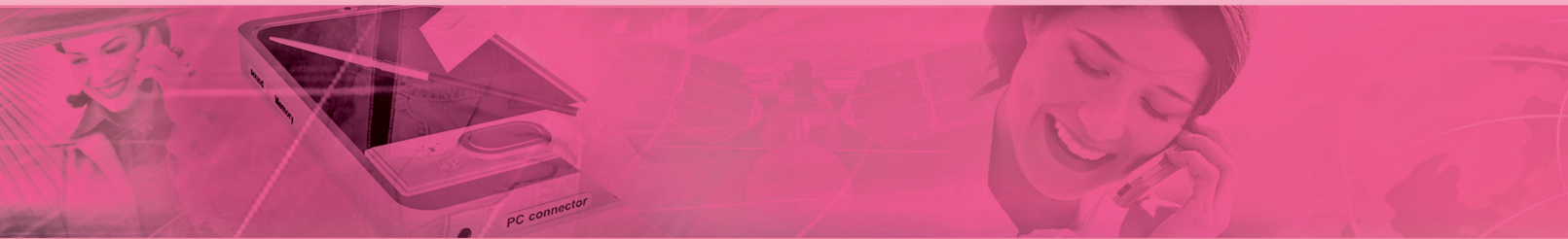


S obzirom na to da je u oblasti mobilne telefonije u prethodnim godinama doneta neophodna regulativa i izdate odgovarajuće licence, čime je omogućeno uvođenje konkurencije, tokom 2010. godine RATEL je, između ostalog, nastavio sa analizom stanja na tržištu mobilne telefonije, kao i sa praćenjem ispunjavanja uslova definisanih u licencama izdatim svakom od tri operatora mobilne telefonije.

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 Media Works d.o.o. Operator Media Works d.o.o. je u međuvremenu promenio naziv u Orion telekom d.o.o., pod kojim je nastavio da posluje. Oba operatora su u propisanom roku počela sa komercijalnim pružanjem usluga, čime su ispunili navedeni uslov iz izdate licence.

Kako bi se omogućila dalja liberalizacija u oblasti telekomunikacija, odnosno elektronskih komunikacija, u Republici Srbiji, Upravni odbor RATEL-a doneo je 22. januara 2010. godine odluku da se kompaniji Telenor d.o.o. dodeli licenca za javne fiksne telekomunikacione mreže i usluge za teritoriju Republike Srbije. Odluka je doneta na osnovu sprovedenog postupka javnog nadmetanja koji je RATEL pokrenuo 20. novembra 2009. godine u skladu sa Zakonom o telekomunikacijama i Pravilnikom o broju i periodu na koji se izdaje licenca za javne fiksne telekomunikacione mreže i usluge, kao i o minimalnim uslovima za izdavanje licence i najmanjem iznosu jednokratne naknade za izdavanje licence („Službeni glasnik RS”, broj 87/09). Licenca je izdata na period od deset godina, uz mogućnost produženja za još deset godina. Telenor d.o.o. je u obavezi da počne sa komercijalnim pružanjem usluga u roku od godinu dana od dana dodele licence. Izdavanje licence za drugog operatora javne fiksne telekomunikacione mreže i usluga omogućava proširivanje skupa usluga koje će biti dostupne korisnicima i razvoj alternativne telekomunikacione infrastrukture, odnosno razvoj širokopojasnog pristupa.

Takođe, u 2010. godini, RATEL je doneo odluke kojima je uredio međusobne odnose između operatora Telekom Srbija a.d. i Orion telekom d.o.o., kao i Telekom Srbija a.d. i Telenor d.o.o. Po



isteku zakonom utvrđenog roka u kome operatori Orion telekom d.o.o i Telenor d.o.o. nisu uspjeli da se dogovore o uslovima za interkonekciju svojih mreža sa Telekomom Srbija a.d., odnosno o uslovima za pristup telekomunikacionoj infrastrukturi Telekoma Srbija a.d., RATEL je doneo odluku o utvrđivanju elemenata kojima se uređuje međusobno povezivanje (interkonekcija) javnih telekomunikacionih mreža, usluge interkonekcije i cene za usluge interkonekcije između Orion telekoma d.o.o i Telekoma Srbija a.d., kao i odluke kojima je uredio međusobne odnose Telenora d.o.o. i Telekoma Srbija a.d., u vezi sa uslovima i cenom za usluge interkonekcije, raščlanjenim pristupom lokalnoj petlji (potpunim i zajedničkim), kolokacijom, korišćenjem transportnih kapaciteta i zakupom telekomunikacione kanalizacije.

Tokom 2010. godine je izdato 23 odobrenja za pružanje Internet usluga, 3 odobrenja za pružanje usluge distribucije radijskih i televizijskih programa, 38 odobrenja za javne telekomunikacione mreže, 6 odobrenja za pružanje usluge VoIP-a bez korišćenja brojeva iz Plana numeracije i 1 odobrenje za pružanje usluge prenosa podataka. Nakon stupanja na snagu Zakona, u evidenciju operatora za pružanje Internet usluga su upisana dva operatora, a u evidenciju operatora za pružanje usluge distribucije radijskih i televizijskih programa su upisana tri operatora. Takođe, tokom 2010. godine je izdato i 6 odobrenja za međunarodno povezivanje sa telekomunikacionim mrežama operatora iz susednih zemalja.

RATEL je i u 2010. godini nastavio sa obavljanjem kontrole kvaliteta isporučenih usluga i to, pre svega, sa proverom ispunjenja uslova definisanih izdatim licencama i odobrenjima, kao i sa sprovođenjem postupka kontrole u cilju preduzimanja mera prema subjektima koji pružaju usluge bez prethodno izdate odgovarajuće dozvole.

Međutim, usvajanjem novog Zakona, kontrolna funkcija RATEL-a drugačije je definisana 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, koja bi trebalo da bude formirana saglasno Zakonu.

U toku 2010. godine izdato je 5374 tehničke dozvole-sertifikata, kao i 1692 saglasnosti za uvoz robe.

RADIO-KOMUNIKACIJE

U 2010. godini nastavljene su aktivnosti započete u prethodnoj godini, a koje obuhvataju zajednički rad Ministarstva za kulturu, Ministarstva za telekomunikacije i informaciono društvo (MTID), Republičke radiodifuzne agencije (RRA) i RATEL-a u pripremi neophodnih akata i stvaranju uslova za prelazak sa analognog na digitalno emitovanje RTV programa.

Pored navedenog, u toku 2010. godine preduzete su, između ostalog, sledeće aktivnosti vezane za upravljanje radiofrekvencijskim spektrom:

- potpisan Tehnički sporazum između administracija Austrije, Hrvatske, Mađarske, Rumunije, Srbije, Slovačke, Slovenije i Ukrajine o graničnoj koordinaciji frekvencija za IMT/UMTS sisteme u GSM opsegu 880-915/925-960 MHz i 1710-1785/1805-1880 MHz;
- potpisan Tehnički sporazum između administracija Hrvatske, Mađarske, Rumunije, Srbije i Ukrajine o koordinaciji frekvencija u frekvencijskim opsezima 880-890/925-935 MHz (E-GSM);



- rad na predlogu Pravilnika o visini naknade za korišćenje radio-frekvencija, u cilju poboljšanja položaja radijskih i TV emitera, telekomunikacionih operatora, kao i ostalih korisnika radiofrekvencijskog spektra;
- izrada predloga Pravilnika o visini troškova izdavanja dozvola za radio-stanice;
- završena dva predloga izmena Plana namene radiofrekvencijskih opsega;
- izmenjen i dopunjen Plan raspodele frekvencija/lokacija za terestričke analogne FM i TV radiodifuzne stanice za teritoriju Republike Srbije;
- revidirani Planovi raspodele frekvencija za potrebe Elektroprivrede Srbije, Železnica Srbije i Republičkog hidrometeorološkog zavoda i drugih korisnika funkcionalnih radio-sistema na području Republike Srbije.

Takođe, pripremljeno je 38 informacija i analiza u vezi sa upravljanjem radiofrekvencijskim spektrom i izradom regulative.

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

- izdato je 8017 dozvola za radio-stanice, 67 dozvola za radio-stanice na brodu i drugom plovilu, 19 dozvola za radio-stanice na vazduhoplovu i 357 dozvola za amaterske radio-stanice;
- realizovano je 1720 zahteva korisnika;
- obavljene su 652 koordinacije frekvencija/lokacija;
- 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, a ukupan broj prispelih predmeta u delu radio-komunikacija je 520, od kojih je obrađeno 412;
- formirana je detaljna evidencija radio-stanica koje rade bez dozvole i nastavljene su



aktivnosti na sprečavanju rada navedenih radio-stanica;

- **formirana je evidencija taksi službi koje koriste radio-vezu u Beogradu i ostalim gradovima u Srbiji, a koja se ažurira podacima dobijenim merenjima i kontrolom;**
- **obavljeno je 7310 tehničkih pregleda radio-stanica;**

U postupku zabrane rada radio-stanica koje neovlašćeno koriste radio-frekvencije, tokom 2010. godine, doneto je 151 rešenje o zabrani rada, pokrenuto je 76 prekršajnih postupaka i doneto je 98 zaključaka o dozvoli izvršenja prinudnim putem.

ZAŠTITA KORISNIKA

Kao i prethodnih godina, RATEL je nastavio sa podrškom korisnicima i reagovanjem na prigovore na rad pojedinih operatera, uz analizu broja pritužbi korisnika prema vrstama usluga i izradu odgovarajućih akata i svakodnevnu elektronsku i telefonsku komunikaciju sa korisnicima usluga. U 2010. godini primljeno je 511 prigovora korisnika. Na 369 prigovora operatori su dostavili odgovore, a od toga je 141 prigovor rešen pozitivno u korist korisnika.

Tokom 2010. godine nastavljene su aktivnosti vezane za univerzalni servis. U prethodnoj godini, saglasno odredbi člana 49. Zakona o telekomunikacijama, a na predlog RATEL-a, Ministarstvo za telekomunikacije i informaciono društvo je donelo Pravilnik o određivanju početne grupe usluga univerzalnog servisa („Službeni glasnik RS“, broj 55/09). Nakon toga, dana 12. 03. 2010. godine RATEL je doneo i objavio Odluku o određivanju operatera koji imaju obavezu da obezbeđuju univerzalni servis („Službeni glasnik RS“, broj 15/10), kojom su za operatore univerzalnog servisa određeni Telekom Srbija a.d., Telenor d.o.o., VIP Mobile d.o.o. i Orion telekom d.o.o.

Stupanjem na snagu Zakona obezbeđen je kontinuitet aktivnosti u vezi sa univerzalnim servisom. RATEL je sproveo analizu i evidentirao broj naseljenih mesta u Republici Srbiji u kojima nema fiksnih telefonskih priključaka i signala mobilne telefonije, ili gde je broj, odnosno procenat telefonskih



priključaka nezadovoljavajući. Potom su sa operatorima koji su određeni za operatore sa obavezom da obezbeđuju univerzalni servis održani sastanci na kojima je postignuta načelna saglasnost da operatori između sebe izvrše podelu naseljenih mesta u kojima su dužni da pružaju uslugu pristupa pod istim uslovima kao za korisnike javne fiksne telekomunikacione mreže bez naknade prekomernih troškova, a shodno učešću na tržištu. Operatori su predložili da se smanji naknada za korišćenje radio-frekvencija za radio-relejne veze između baznih stanica preko kojih se pruža pristup u okviru univerzalnog servisa. Trenutne aktivnosti u vezi sa univerzalnim servisom su usmerene na rešavanje tehničkih pitanja koja se odnose na numeraciju i interkonekciju, kao i na cenu terminacije ovih poziva u fiksnim mrežama.

PRAĆENJE I ANALIZA TELEKOMUNIKACIONOG TRŽIŠTA

U skladu sa Okvirnim planom, RATEL je u 2010. godini nastavio sa intenzivnim radom na analizi i regulisanju telekomunikacionog tržišta. Saglasno odredbi člana 9. tačka 17) Zakona o telekomunikacijama, kojom je utvrđena nadležnost Agencije da prati razvoj u oblasti telekomunikacija, prikuplja informacije od telekomunikacionih operatora i pruža informacije korisnicima, operatorima i međunarodnim organizacijama, a kao rezultat analize tržišta objavljena je publikacija: „**Pregled tržišta telekomunikacija u Republici Srbiji za 2009. godinu**“.

Stupanjem na snagu novog Zakona o elektronskim komunikacijama, definisana su tržišta podložna prethodnoj regulaciji i obaveze operatora sa značajnom tržišnom snagom. Zakonom je predviđeno da RATEL najmanje jednom u tri godine vrši 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.

Analiza relevantnih tržišta je započeta u 2010. godini i sprovodi se kroz zajedničku akciju nekoliko organizacionih jedinica u RATEL-u. Ova aktivnost podrazumeva prikupljanje podataka od preko 300 operatora (mobilna, fiksna, Internet, KDS, VoIP, CDMA), potom skladištenje, obradu, poređenje i predstavljanje tih podataka kroz godišnju publikaciju. 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 telekomunikacija.

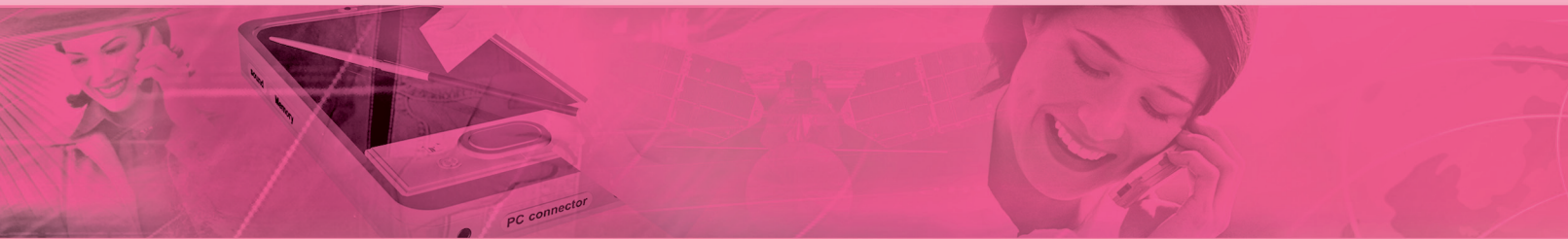
Kada RATEL na osnovu sprovedene analize utvrdi nepostojanje delotvorne konkurencije na relevantnom tržištu, donosi rešenje kojim određuje operatora sa značajnom tržišnom snagom na posmatranom tržištu (pojedinačno ili zajedno sa drugim operatorima) i kojim mu određuje najmanje jednu obavezu iz člana 63. Zakona.

I nakon donošenja novog Zakona o elektronskim komunikacijama, Pravilnik o primeni troškovnog principa, odvojenih računa i izveštavanju od strane telekomunikacionih operatora sa značajnim tržišnim udelom („Službeni glasnik RS“, broj 103/08) ostaje osnova za utvrđivanje cena usluga koje su pod kontrolom RATEL-a, a započete su i aktivnosti na uvođenju modela tekućih troškova za operatore sa značajnim tržišnim udelom.

Primena ovog Pravilnika se za sada odnosi na tržište javne fiksne govorne usluge i usluge KDS-a. Prepoznajući karakteristične parametre monopolskog tržišta, RATEL je za operatora sa značajnim tržišnim udelom za javnu govornu uslugu proglasio Preduzeće za telekomunikacije Telekom Srbija a.d., a za KDS uslugu Serbia Broadband – Srpske kablovske mreže (SBB).

Uporedni prikaz broja korisnika, kao i stepen penetracije javne fiksne telekomunikacione mreže, javne mobilne telekomunikacione mreže, Interneta i kablovskih sistema za 2008, 2009. i 2010. godinu dat je u Tabeli 1.

Tabela 1. Uporedni prikaz u poslednje 3 godine						Izvor: RATEL
	2008.		2009.		2010.	
	Broj (hiljada)	Penetracija (%)	Broj (hiljada)	Penetracija (%)	Broj (hiljada)	Penetracija (%)
Fiksna - linije	3.084,9	41,14	3.105,7	41,42	3.110,3	41,48
Mobilna - korisnici	9.618,8	128,27	9.912,3	132,20	9.915,3	132,24
Internet - pretplatnici	1.619,7	21,60	1.705,7	22,75	2.407,4	32,11
KDS - pretplatnici	922,3	12	1.080,9	14,42	1.247,2	16,63



20

ORGANIZACIJA I RAZVOJ RATEL-A

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

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 svrishodnošću 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 podnosi godišnji i periodične izveštaje o radu.

Nakon sprovedenog javnog konkursa saglasno Zakonu i Statutu, na sednici održanoj 15. 10. 2010. godine, Upravni odbor RATEL-a jednoglasno je za direktora RATEL-a izabrao docenta dr Milana Jankovića.

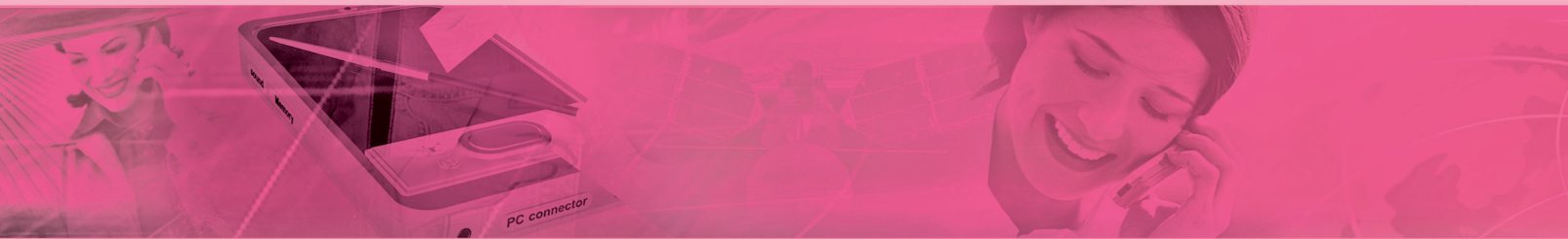
Za obavljanje poslova iz delokruga RATEL-a obrazovane su sledeće organizacione jedinice:

- **Sektor za regulativu** (u okviru sektora obrazovane su sledeće službe: Služba za izradu podzakonskih propisa, 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.

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



22
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

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 2010. godine RATEL je ostvario ukupne prihode od 1.917 miliona dinara i ukupne rashode od 668 miliona dinara. Saglasno odredbi člana 27. stav 6. Zakona, sredstva koja predstavljaju razliku između prihoda i rashoda utvrđenih godišnjim finansijskim izveštajem u iznosu od 1.249 miliona dinara, uplaćena su, po okončanju postupka revizije finansijskih izveštaja, u budžet Republike Srbije i Autonomne pokrajine Vojvodine, i to u iznosu od 1.229 miliona dinara, odnosno 20 miliona dinara, respektivno.

Na dan 31. 12. 2010. godine, broj zaposlenih u RATEL-u iznosi 99. 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.

Nastavljeno je unapređivanje postojećih informaciono-komunikacionih sistema unutar Agencije:

- postavljena je nova Internet prezentacija Agencije, integrisana sa Registrom i Internet šalterom na kome je počelo pružanje prvih usluga korisnicima,
- izvršena je virtualizacija i povezivanje na centralno skladište podataka svih javnih servera Agencije, čime je povećana otpornost na otkaze hardvera,
- obavljene su pripremne radnje vezane za definisanje infrastrukturnog dela funkcionisanja sistema Centralne baze prenetih brojeva u mobilnoj telefoniji.

U toku 2010. godine, održane su 22 sednice Upravnog odbora (UO), za koje su pripremljene 253 tačke dnevnog reda. U istoj godini je, dostupanja na snagu Zakona o elektronskim komunikacijama, doneto 2 opšta pravna akta (pravilnika), kao i 897 pojedinačnih pravnih akata (odluka, rešenja i



zaključaka), a posle usvajanja novog Zakona doneto je 15 odluka Upravnog odbora i 5 opštih akata (pravilnika). Predsednik Upravnog odbora – direktor je u periodu od jula do 15. oktobra 2010. doneo 460 pojedinačnih akata (rešenja). Od 15. oktobra do kraja godine direktor Agencije je doneo 361 rešenje, 7 opštih akata (pravilnika), 3 instrukcije i 4 obrasca. Sačinjeno je i 89 dopisa ili propratnih akata uz odgovarajuće opšte ili pojedinačne pravne akte, koji su upućeni Narodnoj skupštini Republike Srbije, Vladi Republike Srbije, Vrhovnom sudu Srbije, Ustavnom sudu Srbije, nadležnim ministarstvima, Povereniku za informacije od javnog značaja i drugim državnim organima, kao i javnim telekomunikacionim operatorima i dr.

RATEL je u 2010. godini nastavio sa izdavanjem stručno-naučnog časopisa Telekomunikacije. Peti broj je štampan i objavljen u junu, a šesti u novembru 2010. godine. Broj adresa na koje se besplatno distribuira stalno raste, a i sajt časopisa je veoma posećen. Autori radova su eminentni stručnjaci iz oblasti telekomunikacija i informacionih tehnologija, ekonomije i prava, iz zemlje i inostranstva.

U skladu 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:

- ***Izveštaj o radu Republičke agencije za telekomunikacije za period od 2005. do 2010. godine, održana 18. 05. 2010. godine,***
- ***Predstavljanje RATEL-ove godišnje publikacije - Pregled tržišta telekomunikacija za 2009. godinu, održana 24. 06. 2010. godine, povodom objavljivanja RATEL-ove godišnje publikacije.***

Pored organizovanja samostalnih konferencija za medije, predstavnici RATEL-a su učestvovali i na konferencijama koje je organizovalo Ministarstvo za telekomunikacije i informaciono društvo:

- ***Konferencija za novinare povodom potpisivanja ugovora za nabavku računara, računarske opreme i softvera za sprovođenje programa „Digitalna škola“, održana u***



pres sali Vlade Republike Srbije 23. novembra 2010. godine,

- Konferencija za novinare o uvođenju usluge prenosivosti broja u mobilnoj telefoniji održana u pres sali Vlade Republike Srbije 29. novembra 2010. godine.

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 telekomunikacija, RATEL je tokom 2010. godine, saglasno odredbama čl. 34-36. Zakona i Uputstvu o postupku vođenja javnih konsultacija, organizovao javne konsultacije koje su prethodile donošenju sledećih pravilnika:

- 1 Pravilnik o visini naknade za obavljanje delatnosti elektronskih komunikacija,
- 2 Pravilnik o visini naknade za korišćenje radio-frekvencija,
- 3 Pravilnik o obrascima zahteva za izdavanje pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencija.

SARADNJA SA DRUGIM INSTITUCIJAMA I ORGANIZACIJAMA

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

Otvorena i neposredna saradnja RATEL-a i Ministarstva za telekomunikacije i informaciono društvo (MTID) ima za rezultat efikasno odvijanje normativne aktivnosti. Nakon stupanja na snagu Zakona ova saradnja se ostvarivala i kroz zajednički rad na pripremi podzakonske regulative koju donosi resorno ministarstvo na predlog RATEL-a.

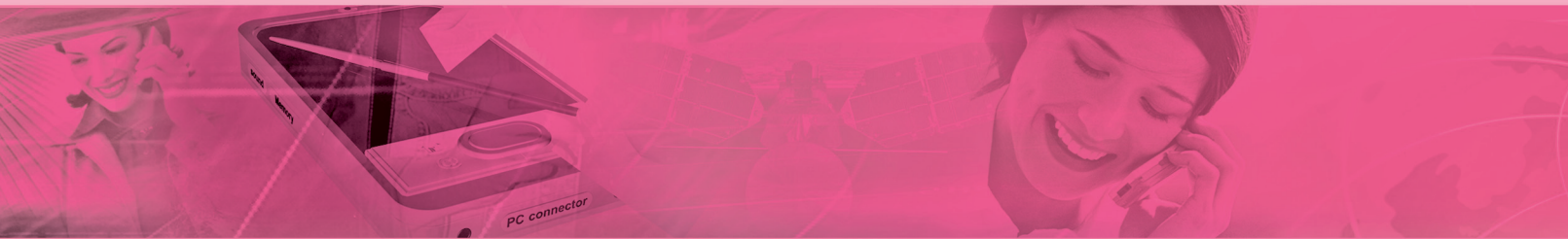


U cilju efikasnog upravljanja radiofrekvencijskim spektrom i zaštite rada prioritetnih radio-službi, RATEL saraduje sa Ministarstvom za telekomunikacije i informaciono društvo, Republičkom radiodifuznom agencijom, Ministarstvom odbrane, Vojskom Srbije, Ministarstvom unutrašnjih poslova i Agencijom za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

Najznačajnija radna tela, komisije i aktivnosti u kojima je RATEL učestvovao u toku 2010. godine:

- **Nacionalni program za integraciju Republike Srbije u EU (NPI), aktivnosti na pripremi odgovora na Upitnik Evropske komisije (EK) uz unošenje podzakonskih akata RATEL-a u zajedničku bazu podataka. Zaposleni u RATEL-u su učestvovali u dvodnevnom programu obuke koju je organizovala Kancelarija za evropske integracije po nazivom *Legal Harmonisation and Table of Concordance*;**
- **saradnja sa Komisijom za zaštitu konkurencije;**
- **pristupanje Republike Srbije Svetskoj trgovinskoj organizaciji;**
- **izrada Strategije regulatome reforme u Republici Srbiji za period od 2008. do 2011. godine;**
- **sektorski sastanci Evropska komisija – Republika Srbija;**
- **izrada dokumentacije za European Communication Monitoring Report 2 - 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 za informaciono društvo i medije, kao i Podgrupe za konkurenciju i Podgrupe za slobodu kretanja roba. U toku 2010. godine ove aktivnosti su se u najvećoj meri odnosile na pripremanje odgovora na Upitnik EK, kao i na aktivnosti 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 sprovesti tokom narednih godina, on je od izuzetnog značaja za rad državnih institucija, ali i za predstavnike privrednog sektora u smislu planiranja budućeg poslovanja.



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 2010. godine uzeli aktivno učešće u radu na sastancima međunarodnih organizacija ITU, CEPT, ETSI:

- Učešće u radu radne grupe za upravljanje spektrom WG FM;
- Učešće u radu radne grupe za inženjering spektra (*spectrum engineering*) WG SE;
- Učešće u radu radnih grupa WG1A, WG1B i WG1C studijske grupe 1 (SG1) Međunarodne unije za telekomunikacije;
- Sastanak "NNA (*Numbering, Naming, Addressing*) Task Force Number Portability";
- Učešće u radu radne grupe CEPT-a WGFM PT22;
- Sastanak zajedničke task grupe 5-6 (*Joint Task Group 5-6*) država članica Međunarodne unije za telekomunikacije;
- Sastanci radnih grupa WP 5A, WP 5V, WP 5C i WP 6A sektora ITU-R Međunarodne unije za telekomunikacije;
- Učešće u radu radnih grupa CEPT-a: WG RA i WGFM PT22;
- Rad u okviru studijskih grupa 2, 3, 5, 12, 15 i 17 sektora ITU-T Međunarodne unije za telekomunikacije;
- Radionica Međunarodne unije za telekomunikacije "Radiomonitoring and enhancement of spectrum usage efficiency";
- Obuka zaposlenih u kontrolno-mernim centrima u monitoring centru nemačke Agencije (BnetzA);
- Bilateralni koordinacioni sastanak o radio-difuziji predstavnika Agencije za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost Crne Gore (EKIP) i RATEL-a, Podgorica, Crna Gora, 15 - 16. 12. 2010.



- Učešće na Svetskom seminaru o radio-komunikacijama, Ženeva, Švajcarska, 6 - 10. 12. 2010.
- Učešće u radionicama ITU sa temama „Budućnost mreža“ i „Tehnički aspekti LTE sistema“, Varšava, Poljska, 16 - 17. 11. 2010.

RATEL je bio domaćin 54. sastanka projektnog tima SE19 koji se, u okviru radne grupe za inženjering spektra WGSE (*Spectrum Engineering Working Group*) Odbora za elektronske komunikacije (ECC) Evropske konferencije poštanskih i telekomunikacionih administracija (CEPT), bavi širokopoljnim aplikacijama za fiksne servise (*Broadband Applications in Fixed Service*). Sastanak je održan 7. i 8. septembra u prostorijama Republičke agencije za elektronske komunikacije, uz prisustvo predstavnika administracija, operatora i proizvođača opreme iz 13 evropskih zemalja i uz predsedavanje Žana Filipa Kermoala iz Evropske kancelarije za telekomunikacije (ECO).

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

- Telekomunikacioni forum TELFOR 2010 održan od 23. do 25. novembra 2010. u Centru „Sava“ u Beogradu, na kome su predstavnici RATEL-a održali uvodno predavanje na temu „Tržište telekomunikacija: značaj i regulacija“;
- u okviru konferencije SEE Regulatory Forum 4, održane 4. novembra 2010. u Sarajevu, održana je prezentacija na temu „*Resolving Operator Disputes*“ o rešavanju sporova među operatorima;
- U okviru simpozijuma PostTel 2010, 14. decembra 2010. na Saobraćajnom fakultetu u Beogradu, održan je okrugli sto na temu: **Uloga regulative u realizaciji digitalne agende**, čiji je moderator je bio dr Milan Janković, direktor RATEL-a, a među panelistima je bio i Georg Serenči iz austrijske Regulatorne agencije za telekomunikacije i radio-difuziju.
- 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:

- u okviru državne delegacije na 18. Konferenciji opunomoćenika, u organizaciji Međunarodne unije za telekomunikacije, u Gvadalahari u Meksiku;
- na 5. konferenciji o razvoju telekomunikacija u svetu, World Telecommunication Development Conference (WTDC), koju je Međunarodna unija za telekomunikacije održala u Hajderabadu u Indiji;
- na ministarskom samitu održanom u Beogradu pod nazivom „Usaglašavanje digitalne dividende u jugoistočnoj Evropi“, kojem su prisustvovali predstavnici vlada i regulatornih tela iz država jugoistočne Evrope, uključujući Crnu Goru, Albaniju, Bosnu i Hercegovinu, Bugarsku, Hrvatsku, Grčku, Mađarsku, Makedoniju, Poljsku, Rumuniju, Sloveniju i Tursku, a domaćin samita je bilo Ministarstvo za telekomunikacije i informaciono društvo;
- na konferenciji regulatora u organizaciji rumunske agencije ANCOM;
- na Desetom globalnom simpozijumu regulatora (*Global Symposium for Regulators – GSR10*), u Dakaru u Senegal;
- na konferenciji IEEE MELECON2010 u La Valeti;
- na konferenciji YU INFO 2010, na Kopaoniku;
- na forumu o elektronskom upravljanju dokumentima i podacima Documation, u Parizu;
- na konferenciji EuroDIG – 2010, u Madridu;
- na IX konferenciji za telekomunikacije, medije i Internet – tehno-ekonomski aspekti, u Gentu u Belgiji;
- na konferenciji ETRAN 2010, u Donjem Milanovcu;
- na XV Kongresu JISA, u Herceg Novom;
- na Međunarodnom simpozijumu o telekomunikacijama VITEL 2010, u Kranju,
- na konferencijama EUROBRAND 1 i EUROBRAND 2, na Srebrnom jezeru,



- na konferenciji Analize relevantnih tržišta kao uslov za nametanje regulatornih obaveza operatorima sa značajnom tržišnom snagom na relevantnim tržištima, u Budvi.

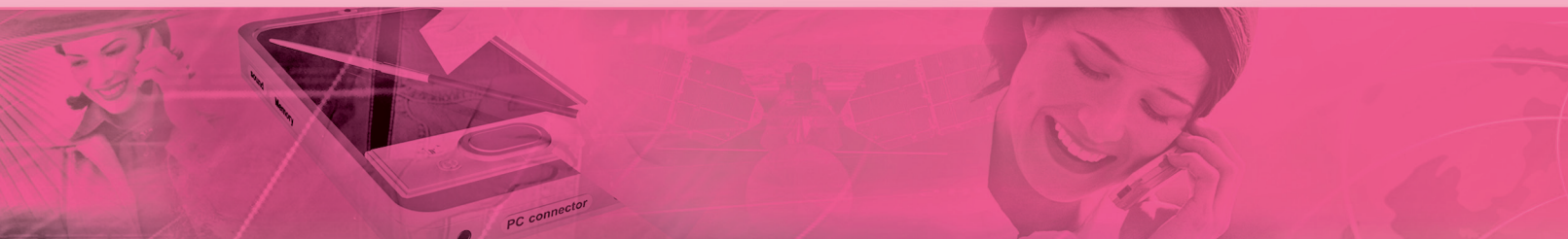
RATEL saraduje sa regulatornim telima u Evropi, a naročito sa agencijama u okruženju:

- Predstavnici Republičke agencije za elektronske komunikacije učestvovali su u izradi teksta Tehničkog sporazuma za koordinaciju u pograničnim oblastima za IMT/UMTS sisteme u frekventijskim opsezima 880-915/925-960 MHz (GSM900) i 1710-1785/1805-1880 MHz (GSM1800), koji je potpisan od strane predstavnika nacionalnih tela za upravljanje frekvencijama Austrije, Hrvatske, Mađarske, Rumunije, Srbije, Slovačke i Ukrajine, u Budimpešti, 28. oktobra 2010. godine. Sporazum je izrađen na osnovu relevantnih odredaba iz odluke ECC/DEC/(06)13, dok su principi koordinacije između GSM i IMT/UMTS sistema, i između dva IMT/UMTS sistema, koji rade u GSM frekventijskom opsegu, zasnovani na Preporuci ESS/REC(08)02. Na ovaj način otvoren je put za implementaciju novih tehnologija i usluga u postojećim opsezima za GSM sisteme;
- U Podgorici je od 15. do 16. 12. 2010. održan bilateralni koordinacioni sastanak o radio-difuziji predstavnika Agencije za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost Crne Gore (EKIP) i RATEL-a.

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

Direktor

dr Milan Janković



2. ANALIZA TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA

RATEL je u prethodnom periodu doneo odluke o utvrđivanju operatora sa značajnim tržišnim udelom u skladu sa ranije važećim propisima, i to za:

- 1 Privredno društvo Telekom Srbija a.d. Beograd za uslugu javne fiksne telefonske mreže, od marta 2006. godine. Na osnovu ove odluke, Telekom Srbija se obavezuje da za svaku promenu cene usluge javne fiksne telefonske mreže pribavi saglasnost Agencije, da bi se na taj način sprečile ili ograničile antikonkurentne aktivnosti, odnosno monopolno ponašanje.
- 2 Privredno društvo Serbia Broadband – Srpske kablovske mreže d.o.o (u daljem tekstu: SBB) za uslugu distribucije radio i televizijskih programa preko kablovske distributivne mreže, od februara 2007. godine. Na osnovu ove odluke SBB se obavezuje da svaku promenu cene usluge distribucije radijskih i televizijskih programa preko kablovske distributivne mreže pribavi saglasnost Agencije, da bi se na taj način sprečile ili ograničile antikonkurentne aktivnosti, odnosno monopolno ponašanje.

Za operatore sa značajnim tržišnim udelom propisan je poseban tarifni režim, u skladu sa Pravilnikom o primeni troškovnog principa, odvojenih računa i izveštavanju od strane operatora sa značajnim tržišnim udelom („Službeni glasnik RS“, broj 103/08), kojim se uređuju osnovna načela, modeli i metodologija obračuna troškova i učinaka, kalkulacije cene koštanja i prodajne cene regulisanih usluga. Pravilnikom je propisan metod „troškovi plus“ odnosno formiranje cena uvećavanjem jediničnih troškova usluga za odgovarajući prinos na kapital angažovan u proizvodnji i prodaji usluga, uz primenu modela istorijskih troškova (*Historical Cost Accounting - HCA*) po metodu „Top-Down“, zasnovanom na funkcionalnom principu raspodele ukupnih troškova (*Fully Distributed Cost – FDC*), ili na razdvajanju troškova po aktivnostima (*Activity Based Costing - ABC*). Model HCA je već implementiran u postupku formiranja prodajnih cena usluga operatora sa značajnim tržišnim udelom, a u 2010. godini nastavljene su aktivnosti na uvođenju modela tekućih troškova (*Current Cost Accounting-CCA*), čiji se početak primene planira od 2013. godine za prethodni izveštajni period.



Zakon o elektronskim komunikacijama određuje RATEL nadležnim za sprovođenje analiza tržišta, i u odredbama člana 59. definiše kriterijume za određivanje tržišta koja podležu prethodnoj regulaciji. Relevantna tržišta u smislu ovog Zakona određuje RATEL uz primenu odgovarajućih preporuka Evropske unije, a dok ih ne utvrdi, prethodnoj regulaciji podležu tržišta iz odredaba člana 145. Zakona.

Dana 16. septembra 2010. godine, predsednik Upravnog odbora RATEL-a je doneo rešenje kojim je obrazovana Radna grupa za analizu relevantnih tržišta radi utvrđivanja operatora sa značajnom tržišom snagom (ZTS) i definisanja skupa regulatornih mera i to za sledeća tržišta:

- 1** maloprodajno tržište pristupa javnoj telefonskoj mreži;
- 2** veleprodajno tržište originacije poziva u javnoj telefonskoj mreži;
- 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 širokopojasnog pristupa;
- 6** veleprodajno tržište iznajmljenih linija;
- 7** veleprodajno tržište terminacije poziva u mobilnoj mreži;
- 8** tržišta distribucije medijskih sadržaja.

Pored navedenih tržišta, tokom 2010. godine započeta je i analiza maloprodajnog tržišta javno dostupne telefonske usluge sa fiksne lokacije. Tržište distribucije medijskih sadržaja, kao ni maloprodajno tržište javno dostupne telefonske usluge sa fiksne lokacije nisu definisana kao relevantna u direktivama Evropske unije, niti u Zakonu, međutim, zbog statusa operatora sa značajnim tržišnim udelom, koji je Telekomu Srbija a.d. i SBB-u određen u skladu sa ranije važećim propisima, prepoznata je potreba da se u Republici Srbiji analiziraju i ovi segmenti sektora elektronskih komunikacija.



Definisanje relevantnih tržišta i njihova analiza vrši se u skladu sa smernicama i preporukama EK, sa ciljem da se utvrdi da li postojeći operatori sa značajnim tržišnim udelom i dalje imaju dominantnu poziciju, te da li je potrebno nastaviti primenu odgovarajućih regulatornih obaveza, pre svega specijalnog tarifnog režima za formiranje prodajnih cena regulisanih usluga.

Relevantna tržišta su najpre definisana u svojoj proizvodnoj i geografskoj dimenziji, a zatim je utvrđeno da li postoje supstitucija na strani tražnje i ponude, kao i potencijalna konkurencija. Nakon definisanja, pristupilo se analizi definisanih relevantnih tržišta primenom kriterijuma za utvrđivanje pojedinačne i zajedničke značajne tržišne snage (ZTS) koji su navedeni u članu 61. Zakona. Za utvrđivanje pojedinačne ZTS, Zakon propisuje da se naročito uzimaju u obzir sledeći kriterijumi:

- 1 veličina operatora i njegovih konkurenata, posebno u pogledu broja korisnika i prihoda na relevantnom tržištu;
- 2 kontrola nad infrastrukturom čiji obim ne može lako da se replicira;
- 3 tehnološka prednost operatora koja mu omogućava nadmoćan položaj na tržištu;
- 4 nedostatak ili nizak nivo pregovaračke moći kupaca;
- 5 lak ili povlašćen pristup tržištima kapitala, odnosno finansijskim resursima;
- 6 stepen diversifikacije proizvoda ili usluga (npr. povezani proizvodi ili usluge);
- 7 ekonomija obima;
- 8 ekonomija opsega;
- 9 stepen vertikalne integracije;
- 10 visok stepen razvoja distributivne i prodajne mreže;



11 nedostatak potencijalne konkurencije;

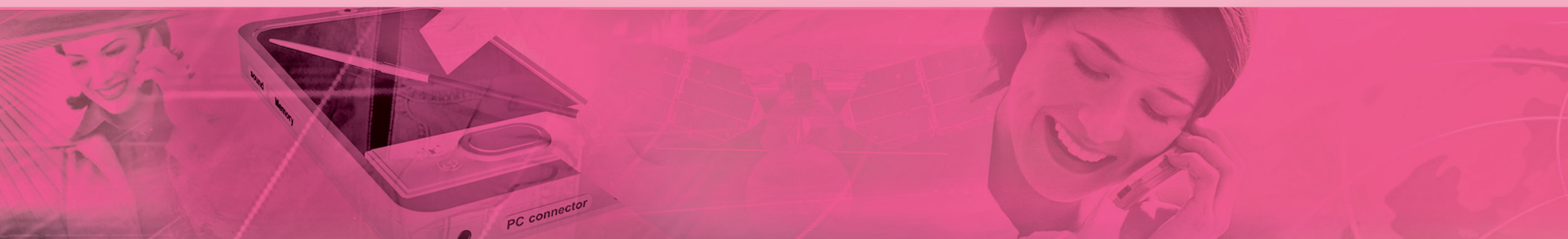
12 postojanje prepreka za širenje.

Za utvrđivanje zajedničke ZTS posmatraju se još i: zasićenost tržišta, stagnacija ili spor rast tražnje, niska elastičnost tražnje, homogenost proizvoda, sličnost strukture troškova, visoke prepreke za ulazak na tržište, itd.

Nakon sprovedene analize tržišta utvrđeno je da na svakom relevantnom tržištu postoji jedan ili više operatora sa ZTS i pristupilo se identifikovanju potencijalnih prepreka za razvoj konkurencije na posmatranim relevantnim tržištima. Na osnovu ukupnih rezultata analize, RATEL donosi rešenje u kome će se operatoru sa ZTS odrediti najmanje jedna obaveza, uz uvažavanje vrste i prirode utvrđenih nedostataka, prethodnih i budućih ulaganja i mogućnosti za ostvarivanje razumne stope povraćaja na uložena sredstva.

Prema članu 63. Zakona obaveze operatora sa ZTS uključuju:

- 1** objavljivanje određenih podataka,
- 2** nediskriminatorno postupanje,
- 3** računovodstveno razdvajanje,
- 4** omogućavanje pristupa i korišćenje elemenata mreže i pripadajućih sredstava,
- 5** kontrolu cena i primenu računovodstva troškova,
- 6** pružanje osnovnog skupa iznajmljenih linija,
- 7** obezbeđivanje mogućnosti za izbor i predizbor operatora,
- 8** pružanje maloprodajnih usluga pod određenim uslovima.



34

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

Postupak analize relevantnih tržišta, uključujući i javne konsultacije, biće okončan do kraja juna 2011. godine, u Zakonom predviđenom roku.

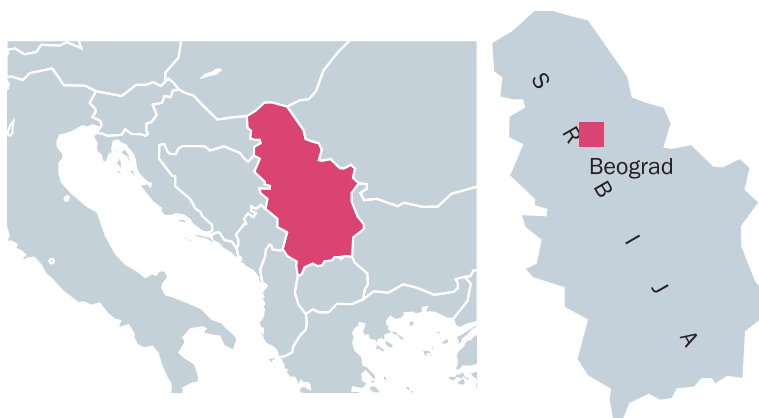
2.1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA U REPUBLICI SRBIJI

*Prihod od
telekomunikacionih
usluga 1,46 mlrd. evra*

Prema podacima RATEL-a, prihod od telekomunikacionih usluga u 2010. godini iznosi 1,46 milijardi evra. Prosečna godišnja stopa rasta prihoda sektora telekomunikacija u periodu 2005-2010. godine je iznosila 9,4%. Prihodi od telekomunikacija učestvuju u bruto društvenom proizvodu sa oko 4,98% (u 2009. godini učešće je iznosilo 4,76%). Ukupne investicije u telekomunikacije u 2010. godini iznosile su oko 274 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

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 2002.	7.498.001
Pozivni broj:	+381
Internet domen:	.rs
Bruto društveni proizvod za 2010. godinu	3.034,4 milijardi RSD (procena Ministarstva finansija RS) godišnji realni rast 1,8% (procena RZSS)
Prosečna neto zarada u 2010. godini	34.142 dinara (330 evra) godišnji rast 7%
Broj pretplatnika na 100 stanovnika (Fiksna):	41,48
Mobilni korisnici na 100 stanovnika:	132,24
Internet operatori:	192
Digitalizacija mreže:	97,85%

skladu sa Rezolucijom 1244 Saveta bezbednosti, kojom su, između ostalog, privremeno regulisana ovlašćenja međunarodne civilne misije na teritoriji AP Kosovo i Metohija.

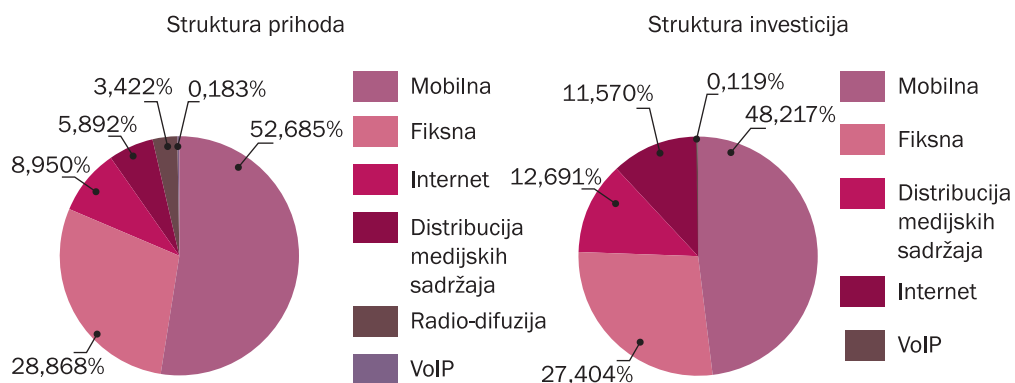
Posmatrano po uslugama, prihodi od mobilne telefonije ostvarili su najveće učešće u ukupnim prihodima u 2010. godini, u iznosu od oko 53%, dok najmanje učešće imaju prihodi od usluge VoIP-a, svega 0,2%. Investicije u mobilnu telefoniju su ostvarile najveće učešće u ukupnim investicijama u 2010. godini od oko 48%, dok investicije u VoIP imaju najmanje učešće od oko 0,1%. Struktura prihoda i investicija u oblasti telekomunikacija prikazana je u nastavku (Slika 2.).

U Tabelama 2. i 3. dat je pregled telekomunikacionih korpi koje predstavljaju mesečne troškove po pretplatniku telekomunikacionih usluga u Srbiji u 2010. godini sa uporednim podacima za 2009. i 2008. godinu. Osnovna korpa pokazuje koliko stanovništvo u proseku mesečno troši na telekomunikacione usluge ukoliko koristi osnovni paket, koji podrazumeva samo korišćenje televizije i



Slika 2. Struktura prihoda i investicija po uslugama za 2010. godinu

Izvor: RATEL



fiksnog i mobilnog telefona, dok proširena korpa pokazuje koliko stanovništvo troši mesečno koristeći, pored osnovnog paketa, još i Internet i KDS. Za osnovni paket usluga, u 2010. godini trebalo je izdvojiti 4,8% prosečne mesečne decembarske zarade, a za paket sa većim brojem usluga oko 13%. U osnovnom paketu, najveći izdatak predstavlja korišćenje fiksnog telefona u iznosu od 2,6% prosečne decembarske zarade, a u paketu sa većim brojem usluga najveći izdatak predstavlja korišćenje mobilnog telefona (postpejd), u iznosu od 5% prosečne decembarske zarade.

Tabela 2. Osnovna korpa telekomunikacionih usluga

Izvor: RATEL

Osnovna korpa	2008.		2009.		2010.	
	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi
Fiksni telefon	725,0	1,9%	877,3	2,3%	1.004,3	2,6%
Mobilni telefon (pripejd)	364,5	0,9%	349,9	0,9%	331,3	0,9%
Televizija (RTV pretplata)	387,0	1,0%	387,0	1,0%	500,0	1,3%
Ukupno	1.476,5	3,8%	1.614,2	4,2%	1.835,6	4,8%
Prosečna neto zarada (za mesec decembar)	38.626		36.789		39.580	

Tabela 3. Proširena korpa telekomunikacionih usluga

Izvor: RATEL

Proširena korpa	2008.		2009.		2010.	
	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi
Fiksni telefon	725,0	1,9%	877,3	2,3%	1.004,3	2,6%
Mobilni telefon (postpejd)	1.333,1	3,5%	1.107,9	2,9%	1.948,7	5,0%
Televizija (RTV pretplata)	387,0	1,0%	387,0	1,0%	500,0	1,3%
ADSL	1.178,0	3,1%	1.021,6	2,6%	1.165,0	3,0%
KDS	392,6	1,0%	456,3	1,2%	559,0	1,4%
Ukupno	4.015,7	10,4%	3.850,2	10,0%	5.177,0	13,4%
Prosečna neto zarada (za mesec decembar)	38.626		36.789		39.580	

37

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2010.

GODINI

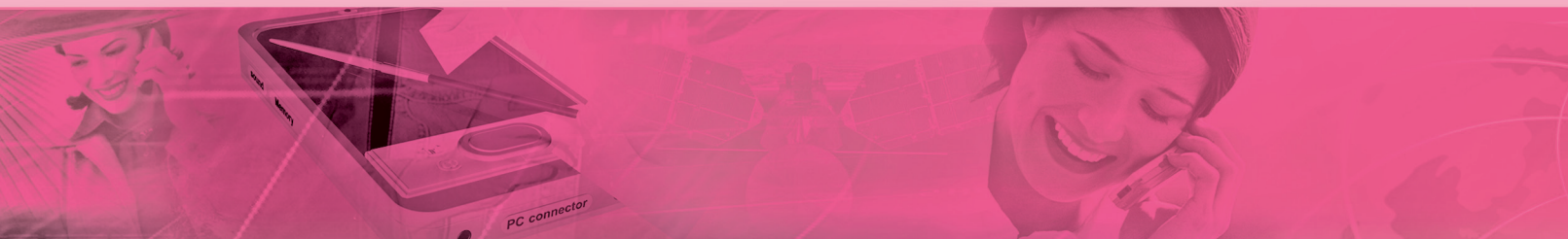
2.2. KOMPARATIVNA ANALIZA SA DRŽAVAMA JUGOISTOČNE EVROPE

Kao i prethodnih godina, i u 2010. godini sprovedena je komparativna analiza zemalja jugoistočne Evrope. U ovu grupu zemalja spadaju 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.

U zemljama koje posmatramo, stopa PDV-a se nije promenila u odnosu na 2009. godinu tako da je najviša stopa PDV-a i dalje u Hrvatskoj (23%), zatim u Albaniji (20%), nakon toga slede Turska, Makedonija i Srbija sa 18%, a najmanja stopa je 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 Turska. U ostalim zemljama ovaj pokazatelj se nije bitnije menjao.

2. ANALIZA TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA



38

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

Tabela 4. Broj stanovnika i BDP u 2010. godini

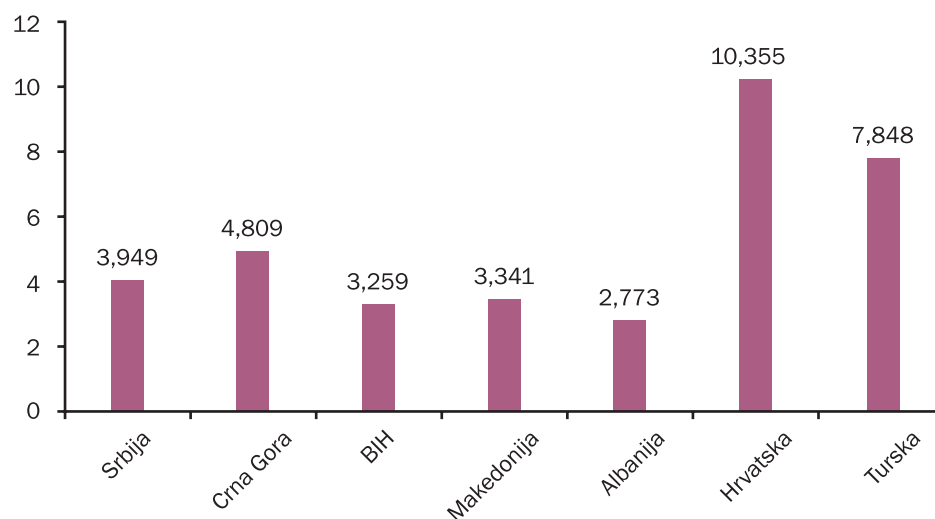
Izvor: Međunarodni monetarni fond (MMF)

Država	Broj stanovnika (u mil.)	BDP (u mlrd. evra)
Albanija	3,202	8,88
Bosna i Hercegovina	3,897	12,70
Crna Gora	0,630	3,03
Hrvatska	4,416	45,73
Makedonija	2,056	6,87
Srbija	7,396	29,21
Turska	71,341	559,92

Najveći rast BDP zabeležila je Turska, i to za 26,48% u odnosu na 2009. godinu. Od zemalja u okruženju, najveći BDP ima Hrvatska, zatim Srbija dok je na trećem mestu Bosna i Hercegovina.

Slika 3. BDP po glavi stanovnika u 2010. godini (u hiljadama evra)

Izvor: Međunarodni monetarni fond (MMF)



Ukupna vrednost tržišta telekomunikacija u posmatranim zemljama procenjuje se na 15,2 milijarde evra, što predstavlja blagi pad u odnosu na prethodnu godinu. Primetan je značajan porast u segmentu kablovske televizije i Interneta, dok se u ostalim segmentima beleži pad (Tabela 5.)

Tabela 5. Tržište elektronskih komunikacija u jugoistočnoj Evropi

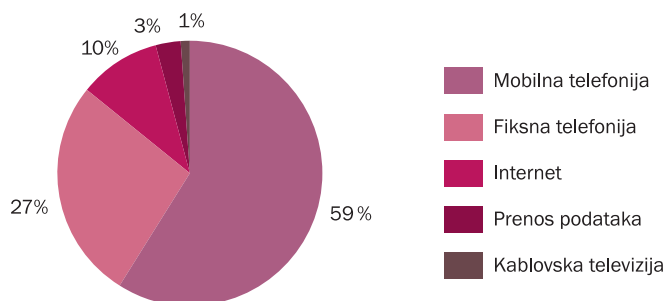
Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 4 Annex (Cullen International)

	2007.	2008.	Rast sektora 2007.-2008.	2009.	Rast sektora 2008.-2009.
Fiksna telefonija	5.411.329.183	4.565.475.249	-15,63%	4.137.152.590	-9,38%
Internet usluge	965.443.338	1.272.911.860	31,85%	1.513.395.995	18,89%
Mobilna telefonija	9.013.465.423	9.964.334.200	10,55%	9.028.183.451	-9,40%
Prenos podataka	384.632.703	440.934.537	14,64%	421.506.883	-4,41%
Kablovska televizija (bez usluga kablovskog Interneta)	113.333.302	144.899.460	27,85%	181.364.880	25,17%
Ukupno	15.888.203.949	16.388.555.306	3,15%	15.281.603.799	-6,75%

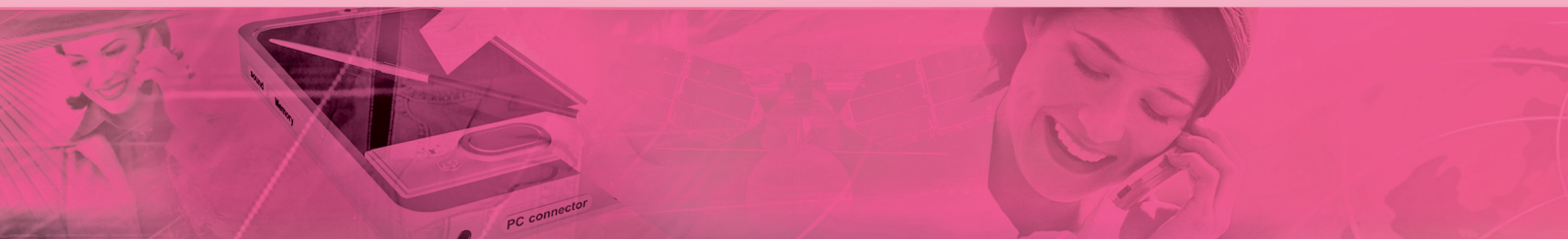
Kao i prethodne godine, najveći udeo u prihodima tržišta telekomunikacija ima mobilna telefonija sa 59,08%, zatim fiksna telefonija sa 27,07 i Internet sa 9,90% što je blago povećanje u odnosu na prethodnu godinu. Potrebno je naglasiti da učešće usluge kablovske televizije nije potpuno precizno, jer u trenutku objavljivanja podataka Albanija i Crna Gora nisu dostavile podatke.

Slika 4. Učešće usluga na tržištu elektronskih komunikacija u 2010. godini

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



2. ANALIZA TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA



40
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

Na osnovu uporednog prikaza broja korisnika mobilne i fiksne telefonije na 100 stanovnika (Slika 5.), može se zaključiti da je posle konstantnog rasta broja korisnika mobilne telefonije došlo do stagnacije, a u nekim zemljama čak i do pada broja pretplatnika. U Hrvatskoj je takođe došlo do blagog smanjenja broja korisnika mobilne telefonije na sto stanovnika, sa 140,9 na 136, dok je broj pretplatnika fiksne telefonije ostao nepromenjen. Malo drugačija situacija je u Turskoj gde je penetracija u mobilnoj telefoniji pala sa 89 na 86 korisnika na 100 stanovnika, kao i u fiksnoj telefoniji, gde je takođe došlo do blagog smanjenja broja pretplatnika. U Crnoj Gori je zabeležen značajniji pad u mobilnoj telefoniji sa 226,4 na 209, uz blagi porast penetracije u fiksnoj telefoniji, sa 26,42 na 28,42 korisnika na 100 stanovnika. U Makedoniji je zabeležen blagi porast broja pretplatnika u fiksnoj, kao i mobilnoj telefoniji gde je porast broja pretplatnika na 100 stanovnika iznosio sa 92 na 95. U Albaniji je zabeležen blagi porast pretplatnika mobilne telefonije, dok je broj pretplatnika fiksne telefonije ostao nepromenjen. U Republici Srbiji broj pretplatnika mobilne i fiksne telefonije nije se bitnije menjao u odnosu na 2009. godinu.

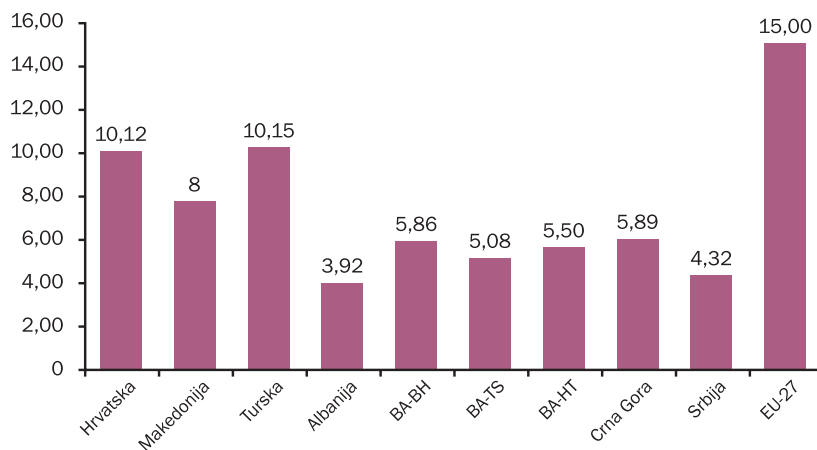
Slika 5. Broj pretplatnika mobilne i fiksne mreže na 100 stanovnika (zemlje u okruženju)
Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 4 Annex (Cullen International)



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. Cena mesečne pretplate je najniža u Albaniji, a najviša u Turskoj i Hrvatskoj (Slika 6.) dok je cena lokalnog poziva daleko najniža u Republici Sr-

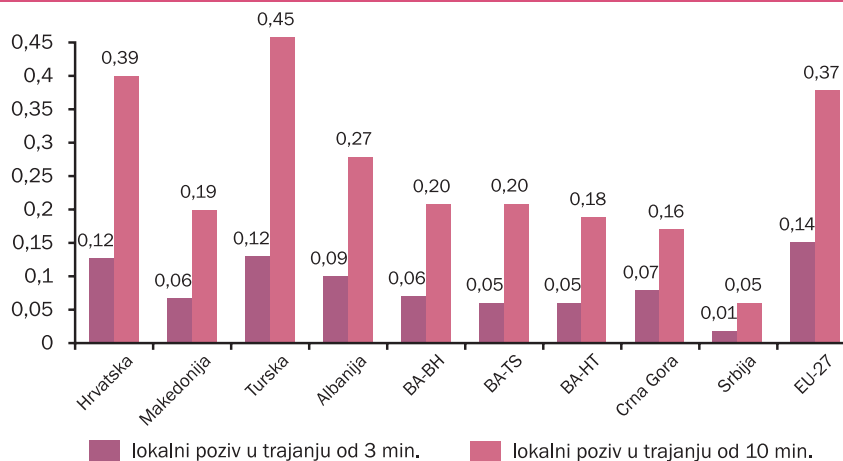


Slika 6. Standardna mesečna pretplata za rezidencijalne korisnike (u evrima) (sa PDV-om)
 Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 4 Annex (Cullen International)



biji (Slika 7.). Na godišnjem nivou najviše cene linija u zakupu dužine 2km i protoka 64kbit/s ima Albanija (2128 evra), dok za linije protoka 2Mb/s najviše cene ima Makedonija (12.122 evra).

Slika 7. Cena lokalnog poziva u trajanju od 3 min i 10 min (u evrima) (sa PDV-om)
 Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 4 Annex (Cullen International)



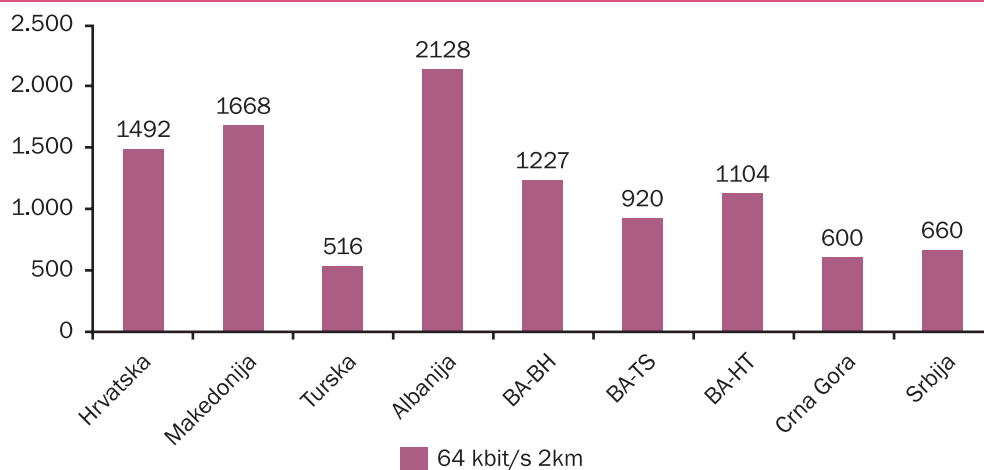
2. ANALIZA TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA



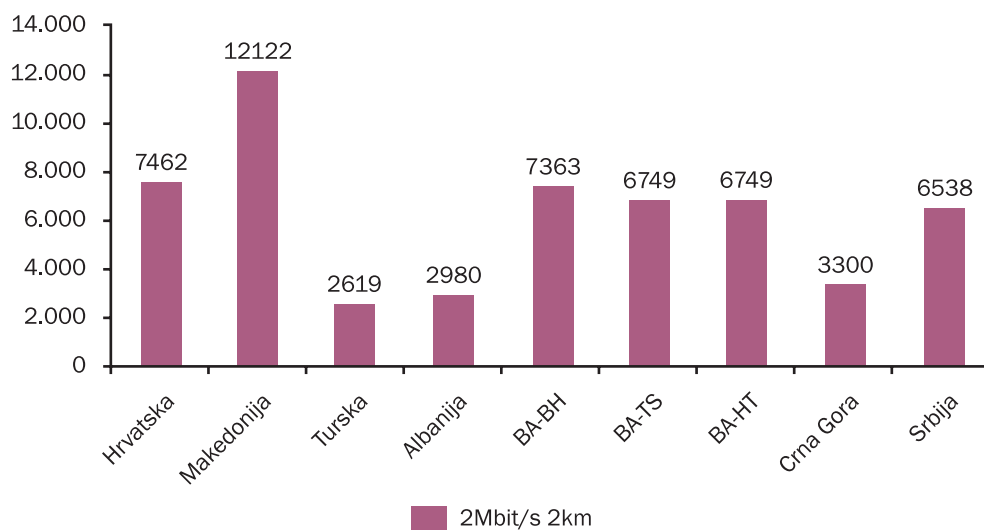
42

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

Slika 8. Cene za nacionalne linije u zakupu dužine 2 km i protoka 64 kbit/s (u evrima) na godišnjem nivou
Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 4 Annex (Cullen International)

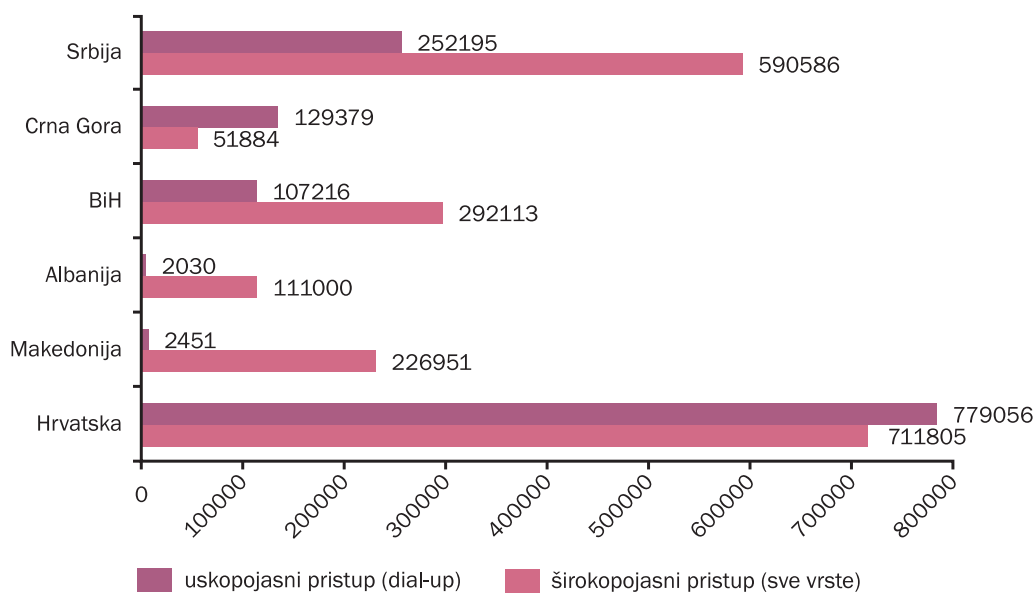


Slika 9. Cene za nacionalne linije u zakupu dužine 2 km i protoka 2 Mbit/s (u evrima) na godišnjem nivou
Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 4 Annex (Cullen International)

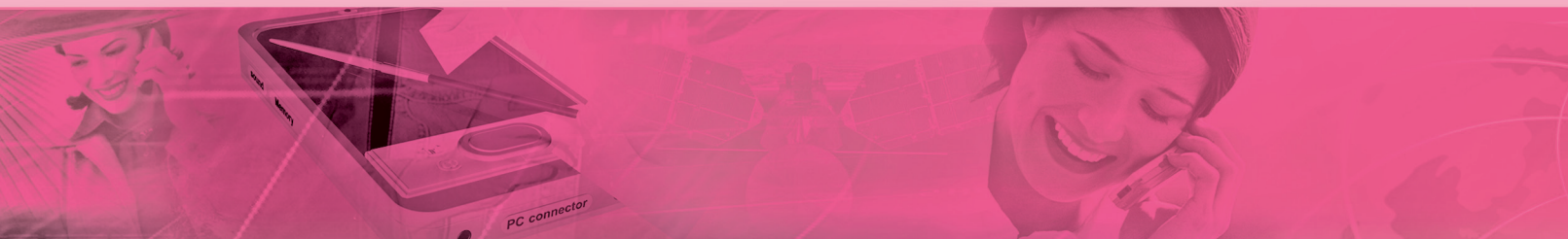


I u 2010. godini zabeležen je porast broja korisnika Interneta u Srbiji, koji sada iznosi 2.275.900, što predstavlja povećanje od 33,43% u odnosu na 2009. godinu (1.705.716). Zahvaljujući kontinuiranom razvoju telekomunikacija i oblasti širokopojasnog pristupa Internetu, broj korisnika brodbend konekcije je u porastu u odnosu na 2008. Takođe, broj korisnika širokopojasnog pristupa je veći od broja dajalap korisnika, što je trend kako u zemljama EU, tako i u zemljama u okruženju. Izuzetak čine jedino Hrvatska i Crna Gora, gde je broj korisnika dajalap pristupa još uvek veći od broja korisnika širokopojasnog pristupa.

Slika 10. Ukupan broj fiksnih Internet konekcija prema vrsti konekcije
Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 4 Annex (Cullen International)

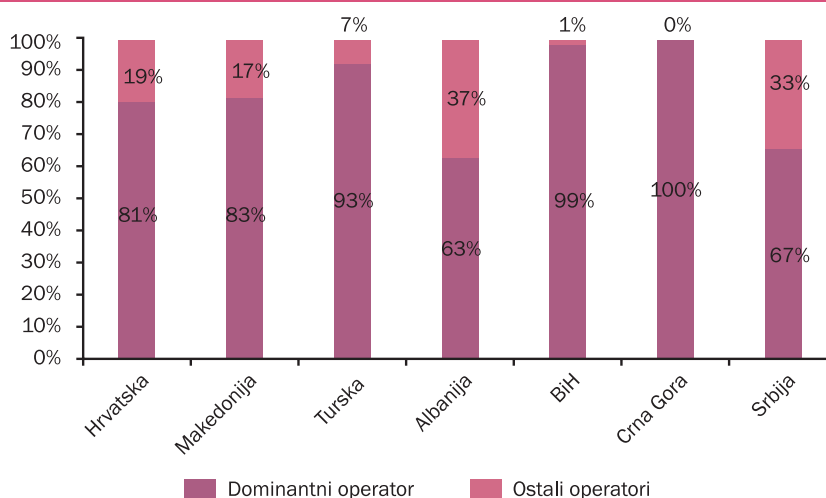


Slika 11. prikazuje konkurenciju na maloprodajnom tržištu ADSL pristupa između dominantnih operatora i ostalih (alternativnih) operatora. Kao što se jasno vidi na grafičkom prikazu, jedino u Crnoj Gori dominantan operator ima apsolutno učešće u pristupu ADSL usluge (100%), zatim slede BiH sa 98,77% i Turska gde dominantni operator učestvuje sa 92,66%. Najmanje učešće dominantnog operatora je u Albaniji (63%), i Srbiji (66,66%).



Slika 11. Konkurencija u maloprodaji ADSL pristupa

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



2.3 INDEKS PRISTUPA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIM TEHNOLOGIJAMA

Međunarodna unija za telekomunikacije (ITU) redovno objavljuje odgovarajuće indikatore razvoja informaciono-komunikacionih tehnologija, sa ciljem merenja i praćenja razvoja informacionog društva, kao i utvrđivanja digitalnog jaza (*digital divide*) među zemljama članicama Ujedinjenih nacija. U metodologijama koje su se prethodno primenjivale, primarni su bili podaci koji su se dobijali od privrednih društava iz oblasti informaciono-komunikacionih tehnologija, dok u skorije vreme na važnosti dobijaju indikatori prikupljeni 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. Reč je o 12 indikatora, HH1 – HH12, za koje su date vrednosti u Republici Srbiji za 2010. godinu, uz 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 6. Indikatori za praćenje razvoja informaciono-komunikacionih tehnologija
Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije

Indikator	Definicije i napomene	2010.
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.	70 %
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.	98,7 %
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.	82,0 %
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.	50,4 %

2. ANALIZA TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA



46

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

HH5	Procenat pojedinaca koji su u poslednjih 12 meseci koristili računar (sa bilo kog mesta)	Procenat pojedinaca koji su koristili računar 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.	52,8 %
HH6	Procenat domaćinstava koja imaju pristup Internetu od kuće	Procenat domaćinstava koja imaju pristup Internetu 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.	39,0 %
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.	43,6%
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		84,2 %
	Posao	Ukoliko je radno mesto ispitanika kod kuće, ispitanik odgovara potvrdno samo na pitanje koje se odnosi na kategoriju „kuća“.	22,8 %
	Obrazovna ustanova	Za učenike/studente. Nastavnici/profesori (i ostali zaposleni u obrazovnoj ustanovi) kao mesto korišćenja Interneta navode „posao“.	9,9%
	Tuđa kuća	Kuća prijatelja, rođaka ili komšije.	17,7 %
	Javna ustanova koja 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.	1,0 %

	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).	5,5 %
	Sa bilo kog mesta putem mobilnog telefona	Korišćenje Interneta sa bilo kog mesta preko mobilnog telefona (uključujući i prenosne uređaje sa mobilnom funkcijom)	27,2%
	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.	5,2 %
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		50,0 %
	Dobijanje informacija o zdravstvu i zdravstvenim uslugama	Obuhvata informacije o povredama, zarazama, ishrani i unapređenju zdravlja uopšte.	19,7 %
	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.	70,3 %
	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.	57,1 %
	Slanje ili prijem elektronske pošte		77,8 %
	Telefoniranje preko Interneta/VoIP-a	Korišćenje aplikacija kao što su Skype i iTalk. Uključuje video pozive (preko veb kamere).	34,3 %
	Postavljanje informacija ili razmena poruka (<i>instant messaging</i>)	Postavljanje poruka ili drugih informacija na čet sajtovima, blogovima, njuzgrupama, onlajn forumima za diskusije i sl., razmena IM poruka	44,5 %

2. ANALIZA TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA



48

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

	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.	10,6 %
	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.	8,8 %
	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.)	21,8 %
	Igranje ili preuzimanje video igrica ili kompjuterskih igrica	Uključuje igrice kod kojih se dele fajlovi, kao i igranje igrica onlajn, uz plaćanje ili besplatno.	54,8 %
	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.	54,8 %
	Preuzimanje softvera	Uključuje preuzimanje softvera za popravku ili unapređenje (<i>patch, upgrade</i>) programa, uz plaćanje ili besplatno.	16,9 %
	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.	41,4 %
HH10	Procenat pojedinaca koji koriste mobilni telefon	<i>Procenat pojedinaca</i> koji koriste mobilni telefon 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.	82,7 %
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	Uskopojasni pristup 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.	17,5 %
	Širokopolasni fiksni	Širokopolasni 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), elektro-energetska mreža, satelit, fiksna bežična, bežična LAN mreža i WiMAX.	27,6 %
	Širokopolasni mobilni	Širokopolasni mobilni pristup se odnosi na tehnologije najmanje brzine 256 kbit/s, u jednom ili oba smera, kao što je širokopolasni 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.	72,3 %*
	Barem jednom nedeljno, ali ne svaki dan		21,1 %*
	Manje od jednom nedeljno		6,6 %*

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 %
------	--	---	--------

*Podatak je dat za I kvartal 2010. godine



Za potrebe merenja razvoja informacionog društva, Međunarodna unija za telekomunikacije (ITU) je 2007. godine započela proces formiranja jedinstvenog indeksa, tzv. 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)

Praksa je pokazala da ove tri grupe pokazatelja razvoja IKT 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. Preduslovi 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 2010. godini, data je u Tabeli 7. 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 IDI indeksa

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

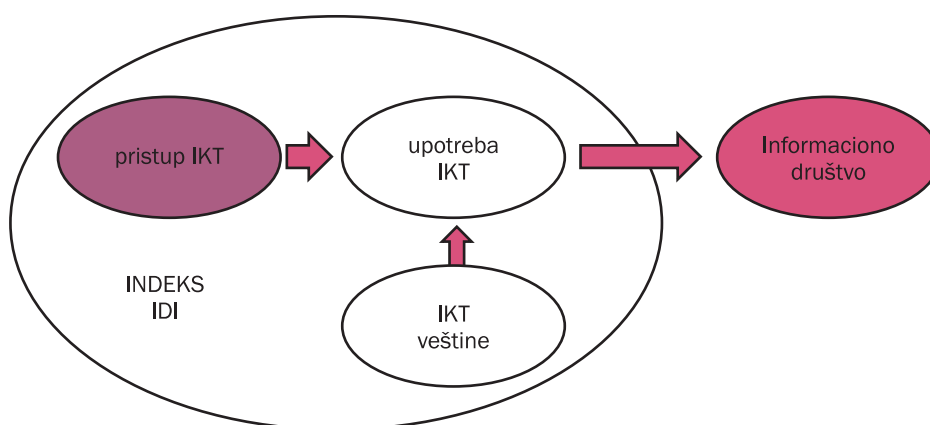
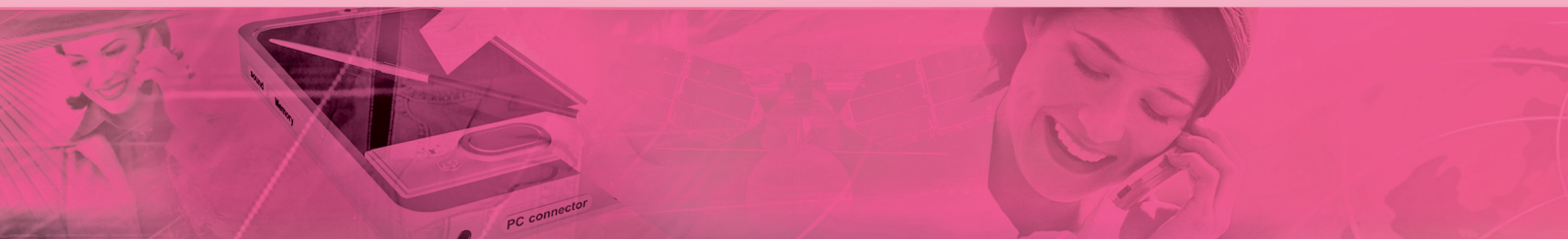


Tabela 7. Indeks IDI za Srbiju u 2010. godini

Izvor: RATEL

Indikator	Referentna vrednost ITU	Vrednost za Srbiju u 2010.
Pristup IKT		
a Broj fiksnih telefonskih linija na 100 stanovnika	60	42,57
b Broj pretplatnika mobilne telefonije na 100 stanovnika	170	135,70
c Kapacitet međunarodnog Internet linka po Internet korisniku	100.000	57.237
d Procenat domaćinstava koja poseduju računar	100	50,40
e Procenat domaćinstava sa pristupom Internetu od kuće	100	39
Upotreba IKT		
f Broj korisnika Interneta na 100 stanovnika	100	35,29
g Broj pretplatnika fiksnog širokopojsnog pristupa Internetu na 100 stanovnika	60	10,99

2. ANALIZA TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA



52

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

h	Broj pretplatnika mobilnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika	100	17,68
IKT veštine			
i	Stopa pismenosti odraslog stanovništva	100	96,6
j	Procenat osoba upisanih u sekundarni nivo obrazovanja	100	85,1
k	Procenat osoba upisanih u tercijarni nivo obrazovanja	100	41,7
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	$b/170$	0,80
z3	Kapacitet međunarodnog Internet linka po Internet korisniku	$\log(c)/5$	0,95
z4	Procenat domaćinstava koja poseduju računar	$d/100$	0,50
z5	Procenat domaćinstava sa pristupom Internetu od kuće	$e/100$	0,39
Upotreba IKT- Normalizovane vrednosti		Formula	
z6	Broj korisnika Interneta na 100 stanovnika	$f/100$	0,35
z7	Broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa Internetu na 100 stanovnika	$g/60$	0,18
z8	Broj pretplatnika mobilnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika	$h/100$	0,18
IKT Veštine - Normalizovane vrednosti		Formula	
z9	Stopa pismenosti odraslog stanovništva	$i/100$	0,97
z10	Procenat osoba upisanih u sekundarni nivo obrazovanja	$j/100$	0,851
z11	Procenat osoba upisanih u tercijarni nivo obrazovanja	$k/100$	0,417
L	Pristup IKT- Podindeks	$y1+y2+y3+y4+y5$	0,671
y1	Broj linija fiksne telefonije na 100 stanovnika	$z1*0,2$	0,14
y2	Broj pretplatnika mobilne telefonije na 100 stanovnika	$z2*0,2$	0,16



y3	Kapacitet međunarodnog Internet linka po internet korisniku	$z3*0,2$	0,19
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	$y6+y7+y8$	0,235
y6	Broj korisnika Interneta na 100 stanovnika	$z6*0,33$	0,12
y7	Broj pretplatnika fiksnog širokopoljasnog pristupa Internetu na 100 stanovnika	$z7*0,33$	0,06
y8	Broj pretplatnika mobilnog širokopoljasnog pristupa na 100 stanovnika	$z8*0,33$	0,06
N	IKT Veštine – Podindeks	$y9+y10+y11$	0,737
y9	Stopa pismenosti odraslog stanovništva	$z9*0,33$	0,32
y10	Procenat osoba upisanih u sekundarni nivo obrazovanja	$z10*0,33$	0,28
y11	Procenat osoba upisanih u tercijarni nivo obrazovanja	$z11*0,33$	0,14
IDI	ICT DEVELOPMENT INDEX	$((L*0,4)+(M*0,4)+(N*0,2))*10$	5,10

Vrednost indeksa IDI za Srbiju u 2010. godini iznosi 5,10 i primetan je rast u odnosu na prethodni period kada se vrednost ovog indeksa kretala u iznosima od 4,23 u 2008. godini i 4,80 u 2009. godini. Uzimajući u obzir ranije podatke Međunarodne unije za telekomunikacije moguće je dati procenu da će naša zemlja biti među prvih četrdeset 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, pri čemu je 1 maksimalna vrednost indikatora. Ovde se može videti da su vrednosti za pokazatelje pristupa IKT (indikator od a do e) znatno veće od vrednosti pokazatelja upotrebe IKT (indikator od f do h) što ukazuje na to da u Srbiji postoji nesrazmera između kapaciteta koji omogućava postojeca telekomunikaciona infrastruktura i iskorišćenosti tih kapaciteta kroz upotrebu telekomunikacionih usluga koje se prenose tom infrastrukturom, kao što je slučaj sa korišćenjem usluga širokopoljasnog pristupa Internetu. Vrednosti za pokazatelje IKT veština (indikator od i do k) se nalazi na zadovoljavajućem nivou.

2. ANALIZA TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA

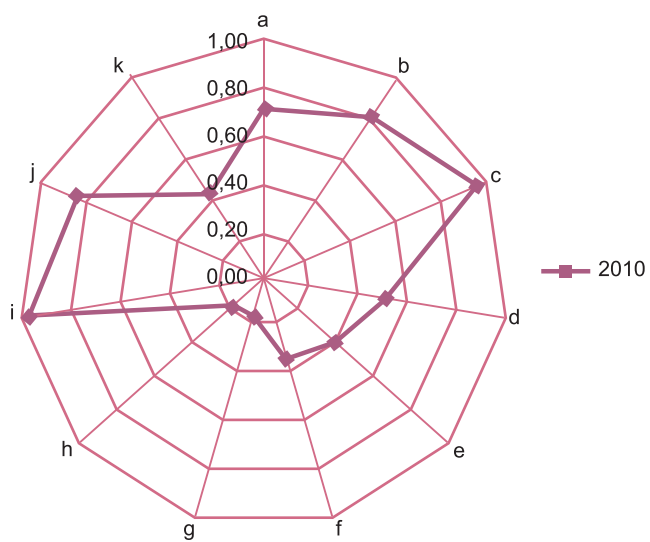


54

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

Slika 13. Grafički prikaz 11 indikatora (normalizovane vrednosti)

Izvor: RATEL



3. JAVNE FIKSNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

55

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

U 2010. 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, nakon sprovedenog postupka javnog nadmetanja i uplate od 1.050.000,00 evra na ime jednokratne naknade.

Telekom Srbija a.d. je bio najveći aktivni operator javne fiksne telekomunikacione mreže u 2010. godini čije je poslovanje predstavljalo najznačajniji segment na tržištu fiksne telefonije, kako u finansijskom, tako i u tehničkom smislu. Pored tržišta Republike Srbije, Telekom Srbija je prisutan i na tržištu Republike Srpske i Crne Gore. U vlasništvu je dva akcionara: Vlade Republike Srbije (80%) i OTE-a iz Grčke (20%) i zadržao je status operatora sa značajnim tržišnim udelom. U skladu sa tim, Telekom Srbija je u obavezi da primenjuje specijalni tarifni režim za usluge javne fiksne telefonske mreže i troškovni model u formiranju cena telekomunikacionih usluga. Telekom Srbija a.d. je u oba-



56
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

vezi da se pridržava uslova propisanih Pravilnikom o primeni troškovnog principa, odvojenih računa i izveštavanju od strane telekomunikacionih operatora sa značajnim tržišnim udelom i odredaba Zakona o telekomunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 44/03 i 36/06 i 50/09-US).

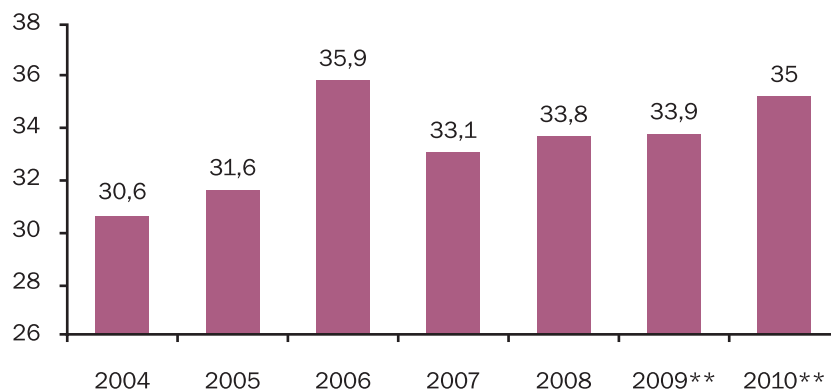
Telekom Srbija je pružao uslugu preko javne fiksne telekomunikacione mreže i javne fiksne bežične telekomunikacione mreže (FWA). Operator Orion telekom je tokom 2010. godine započeo pružanje usluge preko javne fiksne bežične telekomunikacione mreže (FWA), dok je Telenor u skladu sa uslovima iz licence, u obavezi da započne komercijalno pružanje usluge u roku od godinu dana od dana njenog izdavanja.

Prihod od pružanja fiksni telefonskih usluga svih imalaca licenci (Telekom Srbija a.d. i Orion telekom) na teritoriji Republike Srbije u 2010. godini iznosi 35,3 milijardi dinara, od čega se 615,9 miliona dinara odnosi na prihode od usluga koje se pružaju preko javne fiksne bežične telekomunikacione mreže (FWA). Prihod od međunarodnog saobraćaja u 2010. godini iznosi 8,3 milijarde dinara, što čini ukupan prihod od oko 43,6 milijardi dinara. Prihodi od CDMA u 2010. godini učestvuju u ukupnim prihodima od pružanja fiksni telefonskih usluga sa 1,4%.

U 2010. godini, realizovane investicije u usluge fiksne telefonije iznose oko 7,8 milijardi dinara.

Slika 14. Trend rasta prihoda od fiksni telefonskih usluga (u mlrd. RSD)*

Izvor: RATEL

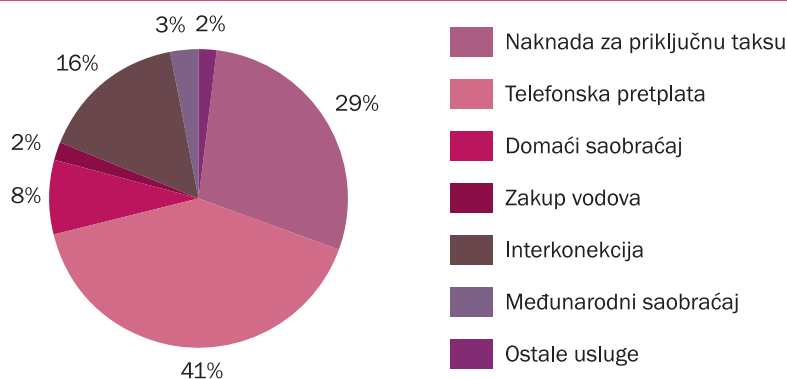


* Prihodi od fiksni telefonskih usluga na teritoriji Republike Srbije uključujući i prihode od mreže CDMA

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

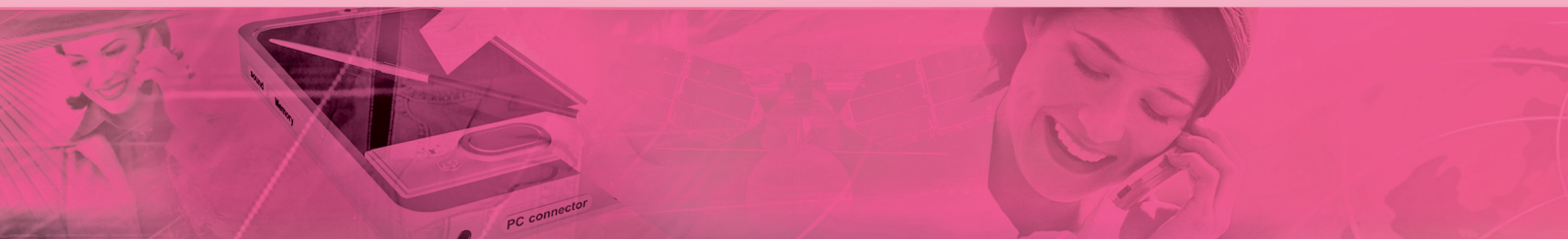
Najveće učešće u ukupnim prihodima imaju prihodi od saobraćaja ostvarenog na domaćem tržištu, koji u posmatranoj godini iznose oko 17 milijardi dinara i čine 41% ukupnih prihoda od fiksnih telefonskih usluga, što je manje u poređenju sa prethodnom godinom kada je njihovo učešće iznosilo 50%. Najveće povećanje učešća u ukupnim prihodima od fiksne mreže ostvarili su prihodi od telefonske pretplate, a njihovo učešće u 2010. godini iznosi 29%.

Slika 15. Struktura prihoda od fiksnih telefonskih usluga za 2010. 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 veći za 63% u poređenju sa prethodnom godinom, prvenstveno kao posledica povećanja telefonske pretplate sa 195 dinara na 388 dinara, bez PDV-a. Porast su ostvarili i prihodi od zakupa vodova u iznosu od 45%, kao i prihodi od međunarodnog saobraćaja koji su veći za oko 12% u poređenju sa prethodnom godinom. Najveći pad u 2010. godini zabeležili su prihodi od naknade za priključak kao i prihodi od interkonekcije koji su smanjeni za 23%, odnosno za 21%. Prihod od domaćeg saobraćaja je smanjen za 14% i to prvenstveno kao posledica pada obima domaćeg saobraćaja, budući da se u 2010. godini nije menjala cena telefonskog impulsa.

Telekom Srbija je dana 03. 11. 2009. godine podneo zahtev za dobijanje saglasnosti za promenu cene telefonske pretplate. RATEL je analizirao navedeni zahtev, kao i podneti Godišnji izveštaj o računovodstvenom razdvajanju troškova, Finansijski izveštaj i Izveštaj nezavisnog revizora i konstatovao da predloženi iznos mesečne pretplate od 388,00 dinara (bez PDV-a) ne prelazi maksimalno prihvatljivu prodajnu cenu dobijenu primenom Pravilnika o troškovnom principu. Upravni odbor RATEL-a je u



58
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

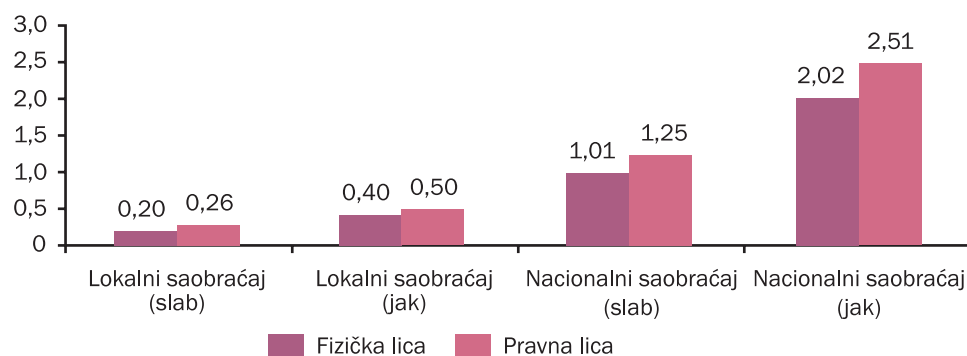
februaru 2010. godine doneo odluku kojom se Telekomu Srbija daje saglasnost na povećanje cena mesečne telefonske pretplate sa 195 dinara na 388 dinara, bez PDV-a, i to počev od 01. aprila 2010. godine. U okviru pretplate, rezidencijalnim korisnicima je obezbeđeno i 150 besplatnih impulsa.

Naknada za zasnivanje pretplatničkog odnosa nije promenjena i iznosi 5.000,00 dinara za fizička lica, odnosno 10.000,00 dinara za pravna lica, bez PDV-a. U slučaju CDMA, naknada za priključak iznosi 7.000 dinara kod operatora Orion telekom, odnosno 12.000 dinara kod Telekoma Srbija.

Cene impulsa za fizička i pravna lica u 2010. godini za tradicionalnu uslugu fiksne telefonije prikazane su na Slici 16. Cene lokalnog poziva su ostale iste, a cene nacionalnih poziva u periodu jakog saobraćaja su smanjene sa 2,5090 na 2,0215 za fizička, odnosno sa 2,5850 na 2,5090 dinara za pravna lica. Cene u periodu slabog saobraćaja su 50% niže u odnosu na cene za period jakog saobraćaja. Cene međunarodnih razgovora ostale su nepromenjene.

Neprihvatanje povećanja cena u meri u kojoj je predložio RATEL u oktobru 2008. za posledicu je imalo manje investicija u fiksnoj telefoniji, nemogućnost poslovanja drugih operatora koji pružaju uslugu fiksne telefonije (VoIP, CDMA) na tržišnim osnovama, kao i problem interkonekcije i cene terminacije u fiksnoj mreži za nove fiksne operatore. Cene po minutu razgovora i pretplata su i dalje među najnižim u Evropi.

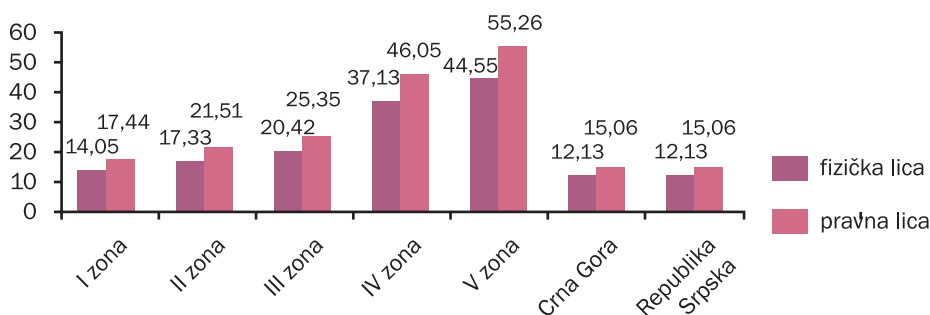
Slika 16. Cene telefonskih usluga za lokalni i nacionalni saobraćaj bez PDV-a (din/min) u 2010. godini
Izvor: RATEL





Slika 17. Cene telefonskih usluga za međunarodni saobraćaj* bez PDV-a (din/min) u 2010. godini

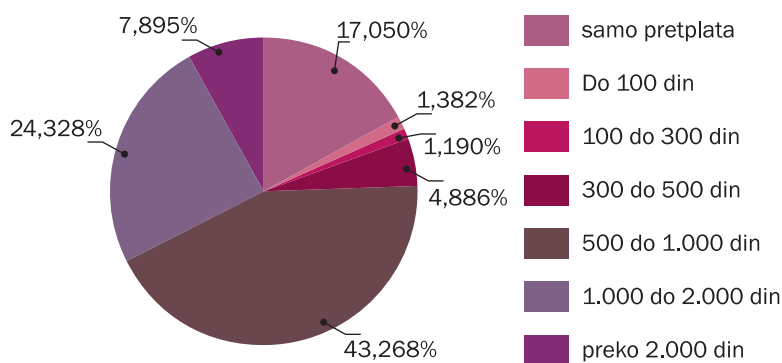
Izvor: RATEL



*Spisak zemalja po zonama prikazan na Internet stranici www.telekom.nadlanu.com

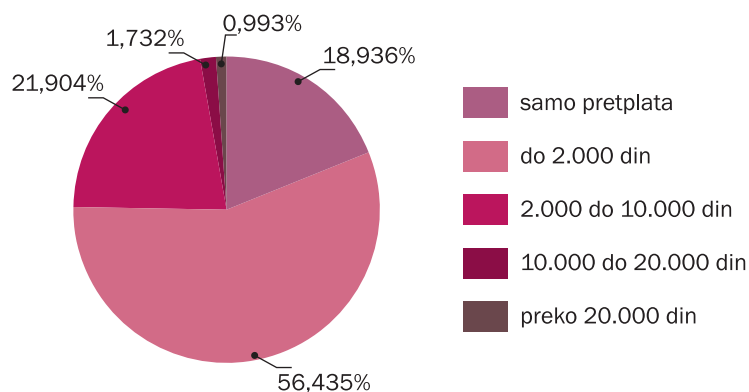
Najveći broj pretplatnika - fizičkih lica (oko 43,3%) je plaćao između 500 i 1.000 dinara mesečno za usluge fiksne telefonije, dok broj fizičkih lica koja plaćaju samo pretplatu učestvuje sa 17% u ukupnom broju pretplatnika - fizičkih lica (Slika 18.). Što se tiče pravnih lica, slično kao i u prethodnoj godini, najveći procenat pretplatnika (56,4%) plaćao je mesečno do 2.000 dinara za usluge fiksne telefonije tokom 2010. godine, dok je oko 18,9% njih plaćalo samo pretplatu kao i prošle godine (Slika 19.).

Slika 18. Raspodela broja fizičkih lica prema visini mesečnog računa u 2010. godini Izvor: RATEL





Slika 19. Raspodela broja pravnih lica prema visini mesečnog računa u 2010. godini Izvor: RATEL



Prosečan račun za fizička lica u 2010. godini je povećan za oko 14,5%, odnosno sa 877 dinara na 1.004 dinara, što je prvenstveno posledica promene cene mesečne pretplate koja predstavlja značajan udeo u računima fizičkih lica. Prosečan račun pravnih lica je u 2010. godini povećan za oko 7%, odnosno sa 2.136 dinara na 2.291 dinar.

Broj ekvivalentnih linija u 2010. godini se neznatno povećao u odnosu na 2009. godinu i iznosi oko 3,11 miliona. Fizička lica i dalje prevlađuju među korisnicima i njihovo učešće u ukupnom

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

Izvor: RATEL





broju korisnika i dalje iznosi oko 90%, pri čemu je broj dvojničkih linija ostao isti. Procenat digitalizacije se povećao u 2010. godini i iznosi 97,85%.

61

PREGLED TRŽIŠTA

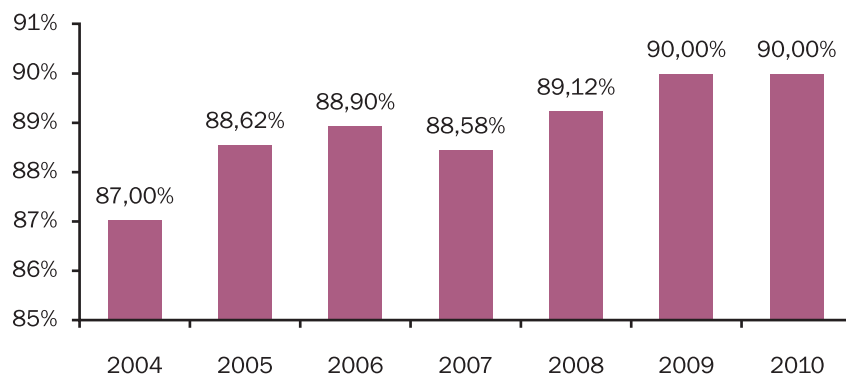
TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2010.

GODINI

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

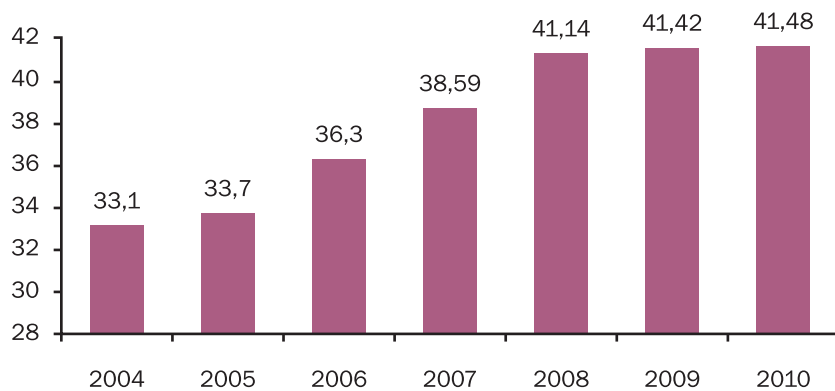
Izvor: RATEL



Penetracija fiksne telefonije se zadržala na prošlogodišnjem nivou i iznosi oko 41%.

Slika 22. Penetracija fiksne telefonije

Izvor: RATEL



U 2010. godini, broj javnih govornica se smanjio za 159 i iznosi 10.321.



Slika 23. Broj javnih govornica (u hiljadama)

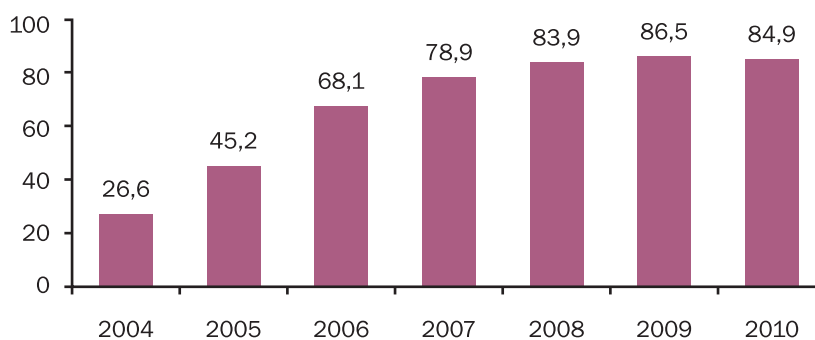
Izvor: RATEL



Kretanje broja ISDN priključaka u periodu od 2004. do 2010. godine prikazano je na Slici 24. U 2010. godini, broj ISDN pretplatnika iznosi nešto manje od 85 hiljada. 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 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 i što potvrđuje i trend pada broja ISDN korisnika.

Slika 24. Ukupan broj ISDN pretplatnika (u hiljadama)

Izvor: RATEL





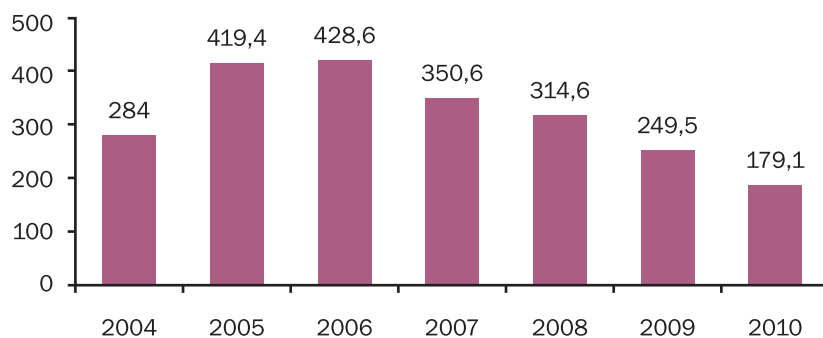
Broj nerešenih zahteva za novim telefonskim linijama u 2010. godini iznosi 179,1 hiljadu, i smanjen je za oko 28% u poređenju sa 2009. godinom. Broj kvarova na 100 direktnih linija za godinu dana u 2010. godini iznosi 33, i povećan je u odnosu na 2009. godinu kada je iznosio 25. Procenat kvarova otklonjenih za 24 časa iznosi 67%, što je više nego u prethodnoj godini kada je iznosio 63%.

63

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

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

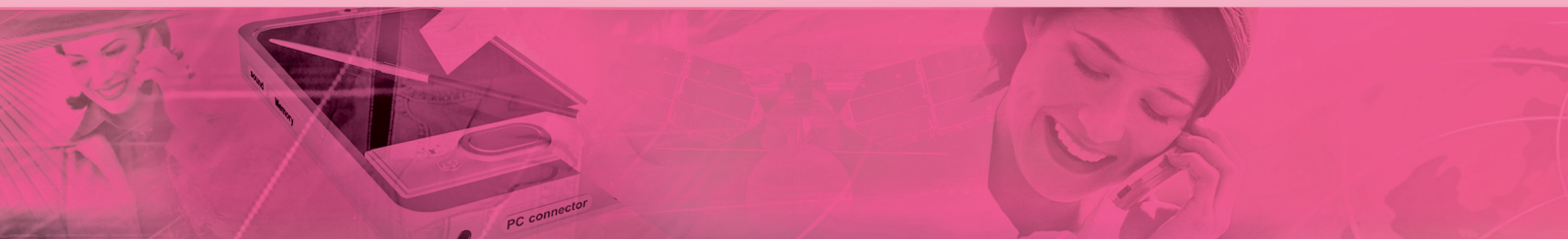
Izvor: RATEL



Ukupan saobraćaj ostvaren preko fiksne mreže u 2010. godini je smanjen za oko 28% u odnosu na prethodnu godinu, i procenjuje se na 7,96 milijardi minuta u domaćem i 1,1 milijardu minuta u međunarodnom saobraćaju, pri čemu je pad pretežno izazvan smanjenjem broja minuta u domaćem 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.

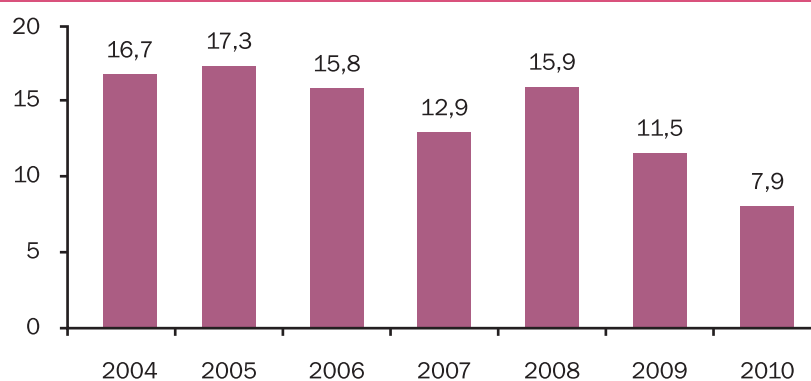
Prosečno trajanje razgovora je ostalo na sličnom nivou u odnosu na prošlu godinu i iznosi 3,1 minut.

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 saobraćaja, 71% čini lokalni telefonski saobraćaj.



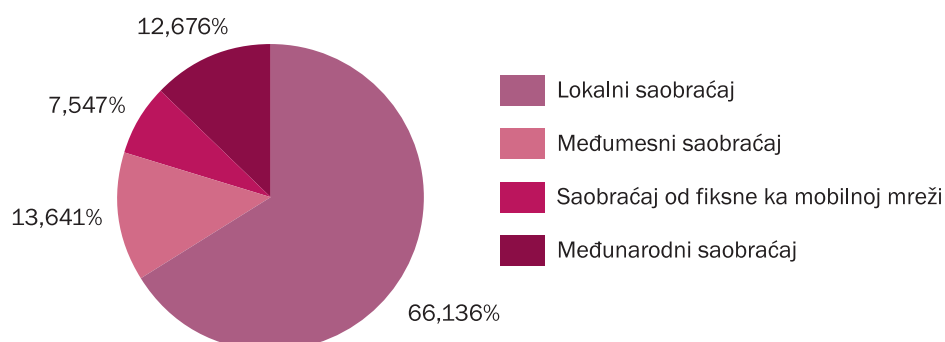
Slika 26. Ukupan domaći saobraćaj (mlrd. minuta)

Izvor: RATEL



Slika 27. Raspodela saobraćaja fiksne mreže za 2010. godinu

Izvor: RATEL



U poređenju sa prethodnom godinom, učešće lokalnog (mesnog) saobraćaja je neznatno smanjeno sa 68% na 66%, dok se učešće međumesnog saobraćaja zadržalo na 14%. Obim saobraćaja od fiksne ka mobilnoj telefoniji je gotovo prepolovljen u odnosu na prethodnu godinu, dok je njegovo učešće u ukupnom saobraćaju smanjeno sa 9% koliko je iznosilo u 2009. godini na 7,5%.

Međunarodni saobraćaj čini oko 13% ukupnog saobraćaja, po obimu je ostao isti, ali je učešće u ukupnom saobraćaju povećano. Zabeleženo je smanjenje međunarodnog odlaznog saobraćaja za 38% u odnosu na prethodnu godinu, kao i smanjenje dolaznog saobraćaja za oko 4,5%, ali



i povećanje tranzita za gotovo 100%. Ovo je posledica pojave novih tehnologija i operatora koji nude usluge u međunarodnom saobraćaju.

Broj VoIP operatora se nije bitno menjao tokom 2010. godine. Registrovano je oko 80.000 korisnika, koji su ostvarili 23,03 miliona minuta razgovora, od čega je 50% odlazni međunarodni saobraćaj, a 50% međunarodni tranzit. Odlazni međunarodni saobraćaj realizovan preko VoIP operatora je po obimu oko 100 puta manji od odlaznog međunarodnog saobraćaja realizovanog preko kapaciteta Telekoma Srbija.



4. JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

Na tržištu mobilne telefonije u Republici Srbiji, u 2010. godini prisutna su tri operatora mobilne telefonije:

- **Preduzeće za telekomunikacije Telekom Srbija a.d. - Mobilna telefonija Srbije MTS**, 20% u vlasništvu Hellenic Telecommunications Organisation a.e. iz Grčke i 80% u vlasništvu Republike Srbije – Vlada Republike Srbije (licenca zamenjena 01. 08. 2006.)
- **Telenor d.o.o. Beograd**, 100% u vlasništvu Telenor A/S iz Danske (licenca izdata 01. 09. 2006.)
- **Vip mobile d.o.o. (član grupe Mobilkom Austria)**, 100% u vlasništvu Mobilkom cee Beteiligungsverwaltung GMBH iz Austrije (licenca izdata 01. 12. 2006.)

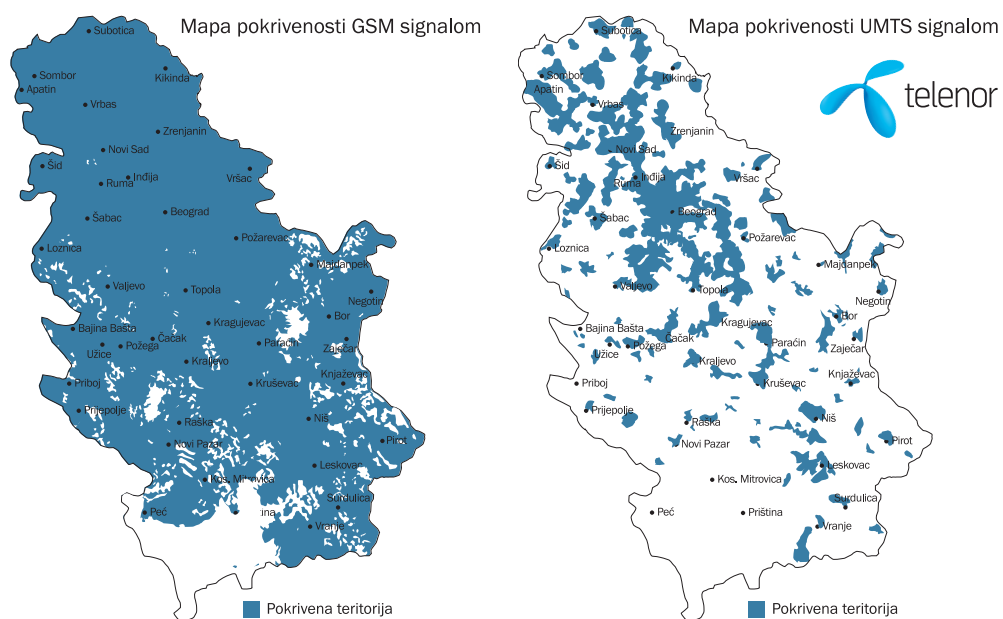
Sva tri operatora poseduju licence za javnu mobilnu telekomunikacionu mrežu i usluge javne mobilne telekomunikacione mreže u skladu sa GSM/GSM1800 i UMTS/IMT-2000 standardom koje je izdao RATEL. Licence su izdate za teritoriju Republike Srbije, i to na period od 10 godina, a posle isteka tog perioda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

Norveška kompanija Telenor je na srpskom tržištu telekomunikacija prisutna od 31. jula 2006. godine, kada joj je putem javnog nadmetanja, u postupku aukcije, izdata licenca za javnu mobilnu telekomunikacionu mrežu i usluge javne mobilne telekomunikacione mreže u skladu sa GSM/GSM1800 i UMTS/IMT-2000 standardom. Kroz ovaj postupak, Telenor je kupio kompaniju Mobi63, što predstavlja do sada najveću direktnu stranu investiciju u Srbiji.

Telenor d.o.o. je deo Telenor grupe, koja posluje u 11 zemalja Evrope i Azije i broji preko 203 miliona korisnika. U našem neposrednom okruženju, ovoj grupi pripadaju Panon iz Mađarske i Promonte iz Crne Gore. Telenor je 2007. godine otpočeo sa komercijalnom upotrebom UMTS mre-

Slika 28. Mobilni operator - Telenor

Izvor: Telenor d.o.o.



67

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

Zvanični podaci

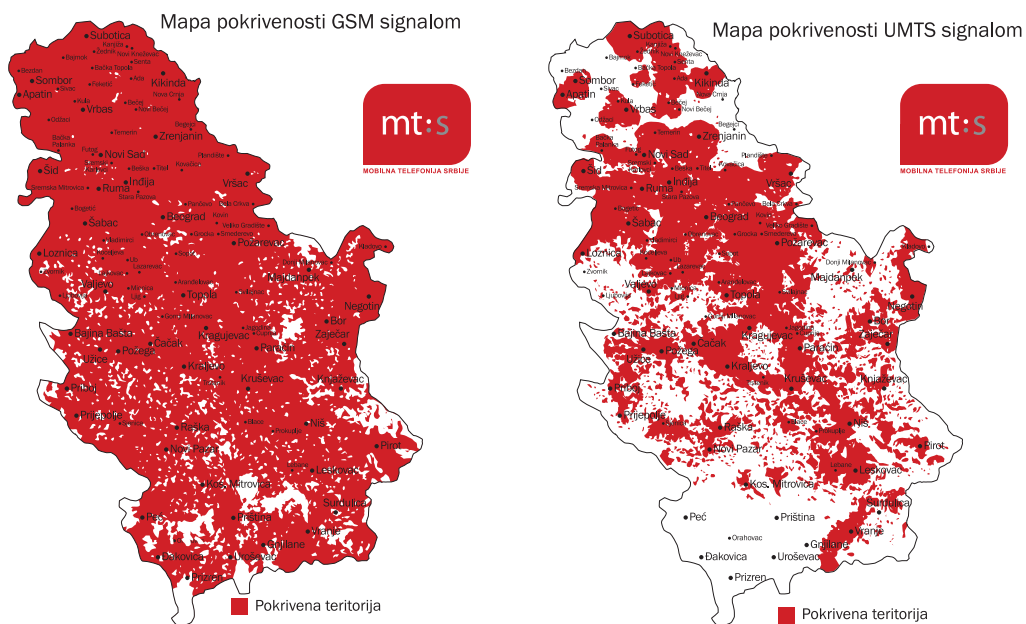
Naziv	Telenor d.o.o.
Sedište	Beograd
Vlasništvo	100% Telenor A/S, Danska
Procenat pokrivenosti teritorije signalom GSM mreže	85,5%
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom GSM mreže	93,84%
Procenat pokrivenosti teritorije signalom UMTS mreže	21,25%
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom UMTS mreže	55,86%
Broj baznih stanica	3.087



že koja omogućava usluge video poziva i dodatne servise bazirane na prenosu podataka velikim brzinama. U 2010. godini, ovaj operator je izgradio 384 nove bazne stanice.

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% OTE, Grčka
Procenat pokrivenosti teritorije signalom GSM mreže	87,2
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom GSM mreže	99,2
Procenat pokrivenosti teritorije signalom UMTS mreže	65,12
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom UMTS mreže	84,48
Broj baznih stanica	3.019



Mobilna telefonija Srbije - MTS posluje u okviru Preduzeća za telekomunikacije Telekom Srbije a.d. koje je osnovano juna 1997. godine, dok je sa operativnim radom putem mreže zasnovane na GSM standardima počeo avgusta 1998. godine.

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).

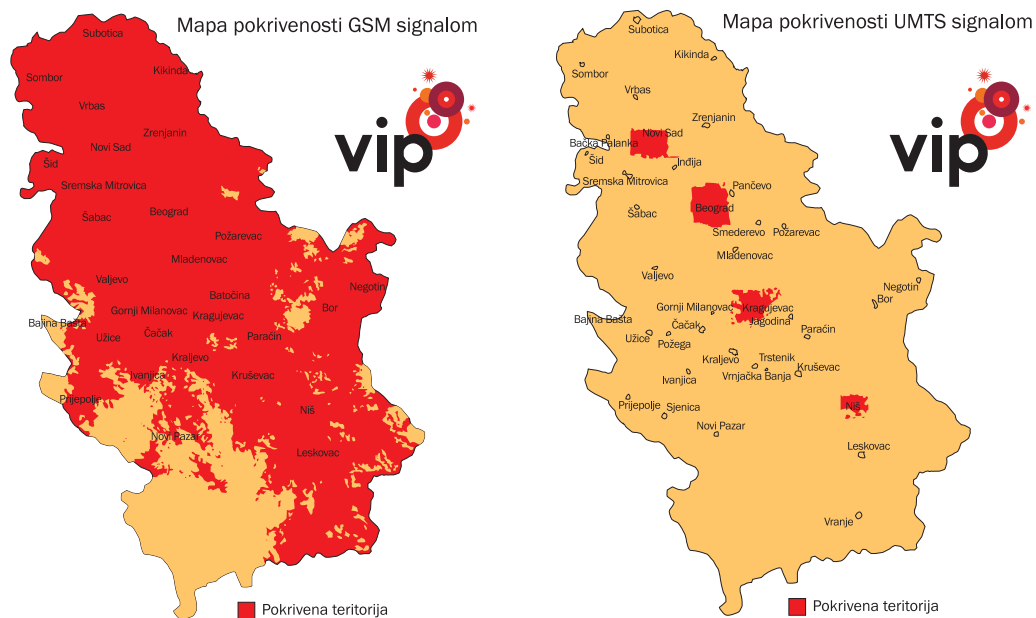
Pored srpskog tržišta, Telekom Srbija a.d. je prisutan kao mobilni operator i u Republici Srpskoj i Crnoj Gori.

U 2010. godini Telekom Srbija a.d. je izgradio 978 novih baznih stanica.

Treća licenca za mobilnog operatora pripada preduzeću Vip mobile d.o.o. Vip mobile je član grupe

Slika 30. Mobilni operator – Vip mobile

Izvor: VIP





70

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

Zvanični podaci	
Naziv	Vip mobile d.o.o.
Sedište	Beograd
Vlasništvo	100% Mobilkom cee Beteiligungsverwaltung GMBH Austria
Procenat pokrivenosti teritorije signalom GSM mreže	78,01
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom GSM mreže	96,95
Procenat pokrivenosti teritorije signalom UMTS mreže	2,76
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom UMTS mreže	32,58
Broj baznih stanica	1.667

Mobilkom Austria koja je prisutna u osam zemalja Evrope, od kojih su Hrvatska, Bugarska i Makedonija u neposrednom okruženju.

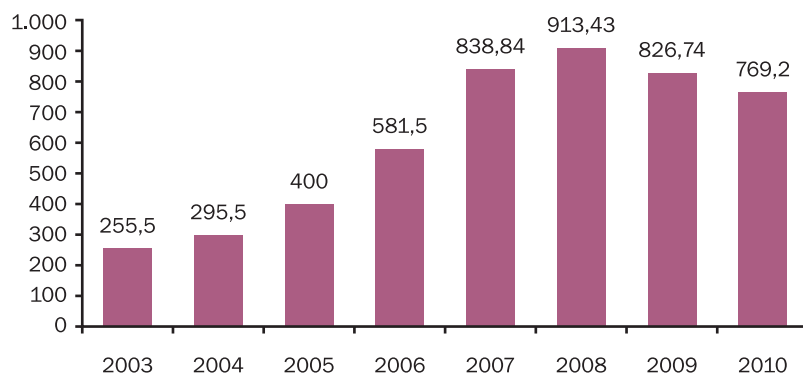
VIP mobile d.o.o. je u 2010. godini povećao procenat pokrivenosti teritorije i stanovništva GSM i UMTS signalom, pri čemu je izgradio i 405 novih baznih stanica.

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

Prihodi od usluga mobilne mreže u 2010. godini iznose 79,6 milijardi dinara, odnosno 769,2 miliona evra (Slika 31.). Ukupne investicije u mobilnu telefoniju su smanjene u poređenju sa prethodnom godinom i iznose 13,8 milijardi dinara.

Treba napomenuti da je pad prihoda od mobilne telefonije iskazanih u evrima pre svega posledica preračunavanja, odnosno kursnih razlika, budući da je evro u 2010. godini dostigao prosečnu godišnju vrednost od oko 103,5 dinara, dok je njegova prosečna vrednost u 2009. godini iznosila oko 94 dinara. Izraženi u dinarima, ukupni prihodi od mobilne telefonije veći su za oko 2,3% u poređenju sa prethodnom godinom kada su iznosili 77,8 milijardi RSD.

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



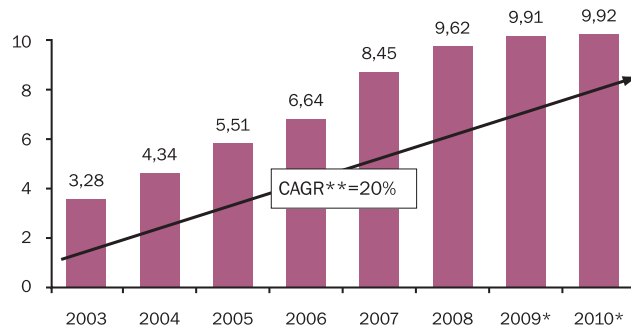
Ukupan broj korisnika mobilne telefonije nije značajnije povećan u poređenju sa prethodnom godinom i iznosi 9.915.348, što, uz usporen rast u prethodne tri godine, govori da tržište ulazi u zasićenje. Prosečna godišnja stopa rasta broja korisnika mobilne telefonije u periodu od 2003 – 2010 godine je pozitivna i iznosi oko 17%, ali je manja u odnosu na period 2003 - 2009 godine kada je iznosila oko 20%.

71

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

**Broj korisnika
9,92 miliona**

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



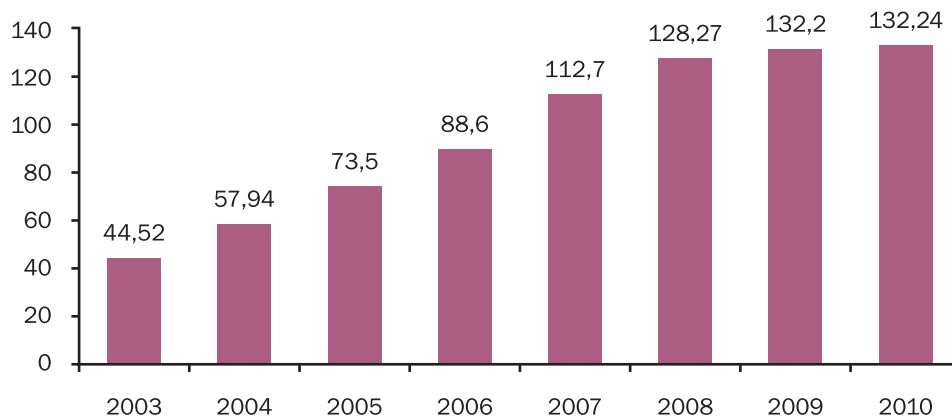
* za operatora Telekom Srbija prikazan je ukupan broj pripejd korisnika
** Compound Annual Growth Rate – prosečna godišnja stopa rasta



72
 PREGLED TRŽIŠTA
 TELEKOMUNIKACIJA U
 REPUBLICI SRBIJI U 2010.
 GODINI

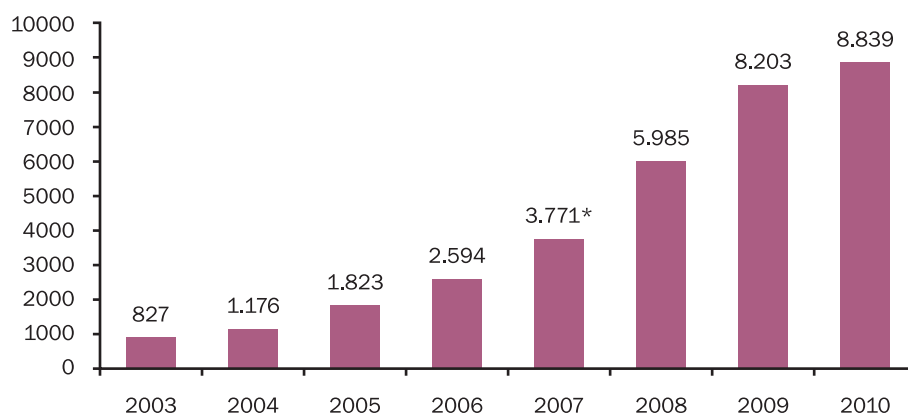
Broj korisnika mobilne mreže i dalje premašuje ukupan broj stanovnika. Penetracija u 2010. godini iznosi 132,24%.

Slika 33. Broj korisnika mobilne telefonije na 100 stanovnika Izvor: RATEL



U 2010. godini ukupan odlazni saobraćaj u mobilnoj telefoniji iznosio je oko 8,8 milijardi ostvarenih minuta razgovora, što predstavlja porast od oko 7,8% u poređenju sa 2009. godinom. Godišnji

Slika 34. Ukupan odlazni saobraćaj (mil. min.) Izvor: RATEL



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



prosek ostvarenog saobraćaja po korisniku u 2010. godini iznosi 891 minut, odnosno prosečno oko 2 minuta i 26 sekundi dnevno, što je za 7,6% više u poređenju sa prethodnom godinom, kada je svaki korisnik u proseku u toku godine preko mobilnog telefona razgovarao oko 828 minuta.

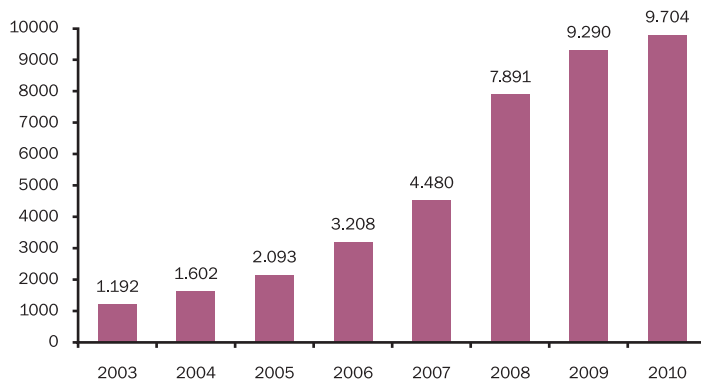
Broj poslatih SMS poruka i dalje nastavlja tendenciju rasta. Tokom 2010. godine, svaki korisnik je u proseku poslao 978 SMS poruka odnosno prosečno 2,7 poruka dnevno, pa je ukupan broj dostigao iznos od 9,7 milijardi SMS poruka. Ostvareni rast u odnosu na 2009. godinu iznosi oko 4% kada je poslato ukupno 9,3 milijardi SMS poruka, odnosno 937 poruka po korisniku. U 2010. godini poslato je 26,4 miliona MMS poruka, što predstavlja pad od 20% u odnosu na 2009. godinu.

73

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

Slika 35. Broj poslatih SMS poruka (mil.)

Izvor: RATEL

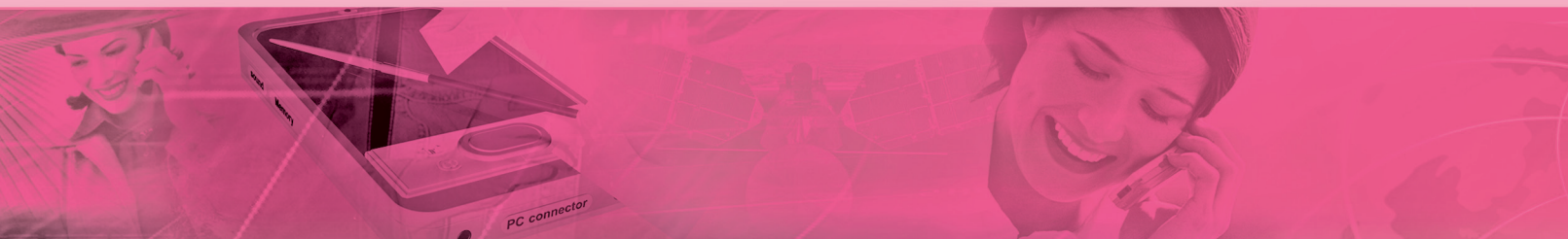


Odnos korisnika se menja u korist postpejd korisnika, što je i prikazano na Slici 37. Od 2010. godine u obračun raspodele uključen je samo broj pripejd korisnika aktivnih u poslednjih 90 dana, u skladu sa revidiranim definicijama indikatora ITU.

Na Slikama 38. do 41. prikazano je tržišno učešće operatora mobilne telefonije prema broju korisnika, učešće svakog pojedinačnog operatora u ukupnim ostvarenim prihodima od mobilne telefonije, kao i učešće u ukupno ostvarenom saobraćaju.

Konkurencija na tržištu mobilne telefonije u Srbiji merena je korišćenjem Herfindahl – Hirschmanovog indeksa (HHI).

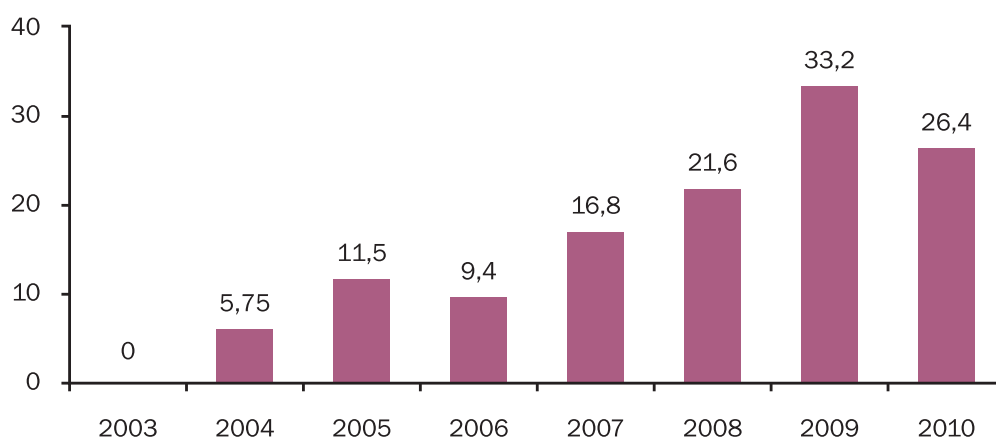
4. JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE



74
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

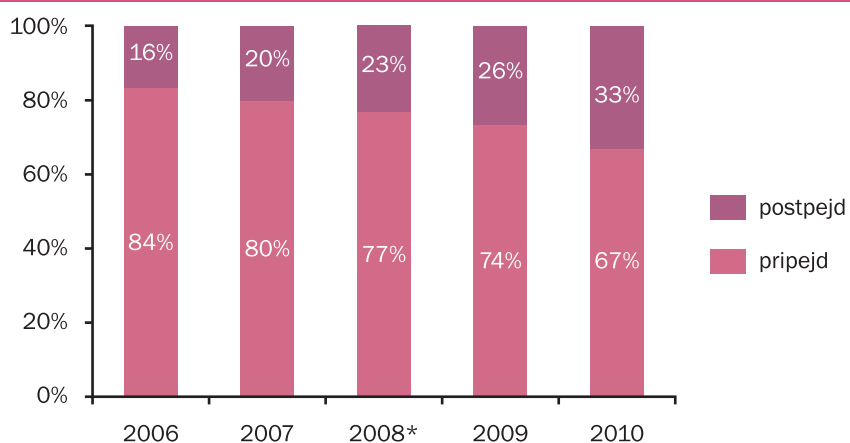
Slika 36. Broj poslanih MMS poruka (mil.)

Izvor: RATEL



Slika 37. Raspodela pripejd/postpejd korisnika

Izvor: RATEL



* operator VIP nije dostavio podatke o broju pripejd i postpejd korisnika pa je raspodela izvršena samo na bazi podataka operatora Telenor i Telekom

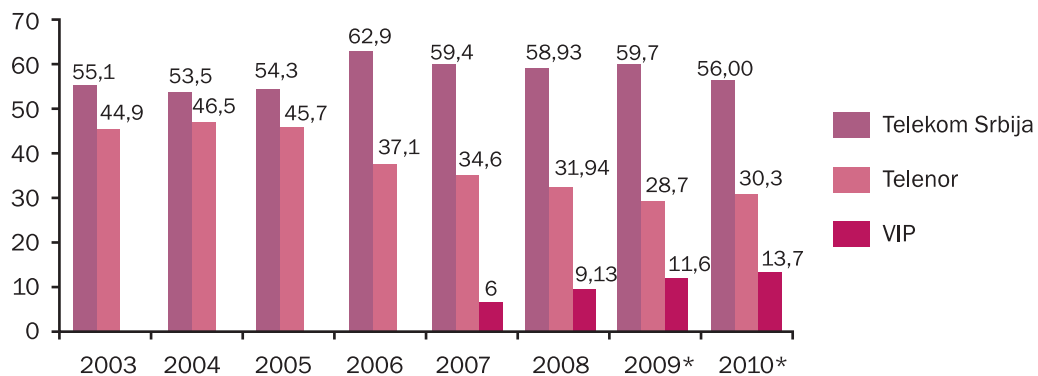


Slika 38. Tržišno učešće u odnosu na ukupan broj korisnika (%)

Izvor: RATEL

75

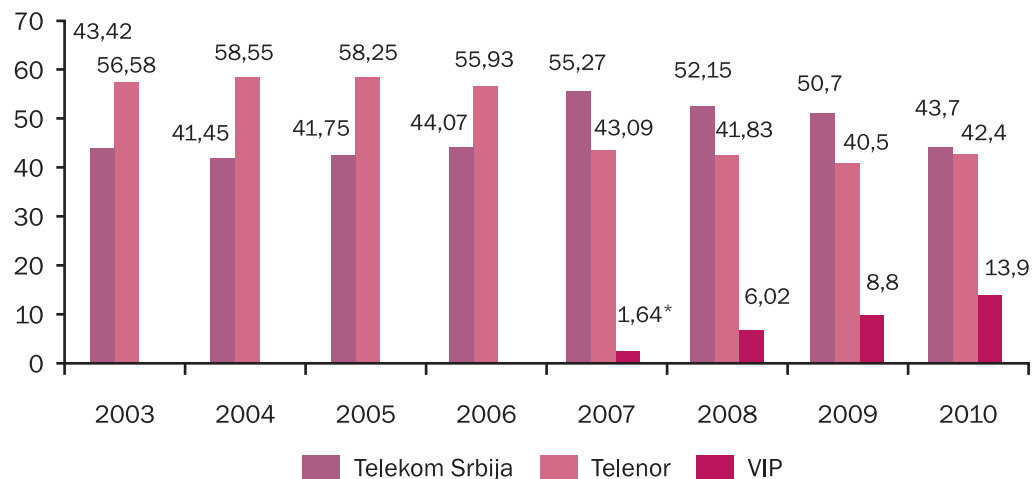
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI



*za operatora Telekom Srbija prikazan je ukupan broj pripejd korisnika

Slika 39. Učešće operatora u ukupno ostvarenom prihodu od mobilne telefonije (%)

Izvor: RATEL



* Operator Vip mobile je započeo operativni rad u junu 2007. godine

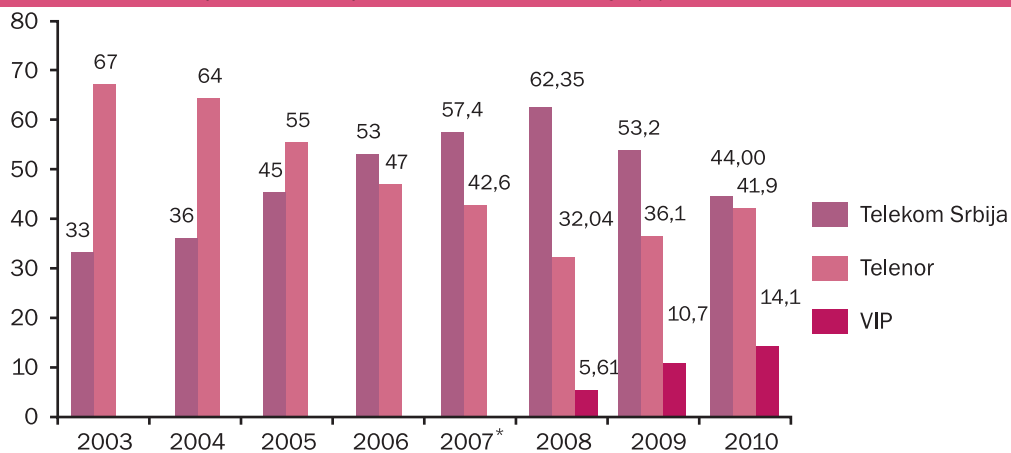
4. JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE



76
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

Slika 40. Učešće operatora u ukupnom odlaznom saobraćaju (%)

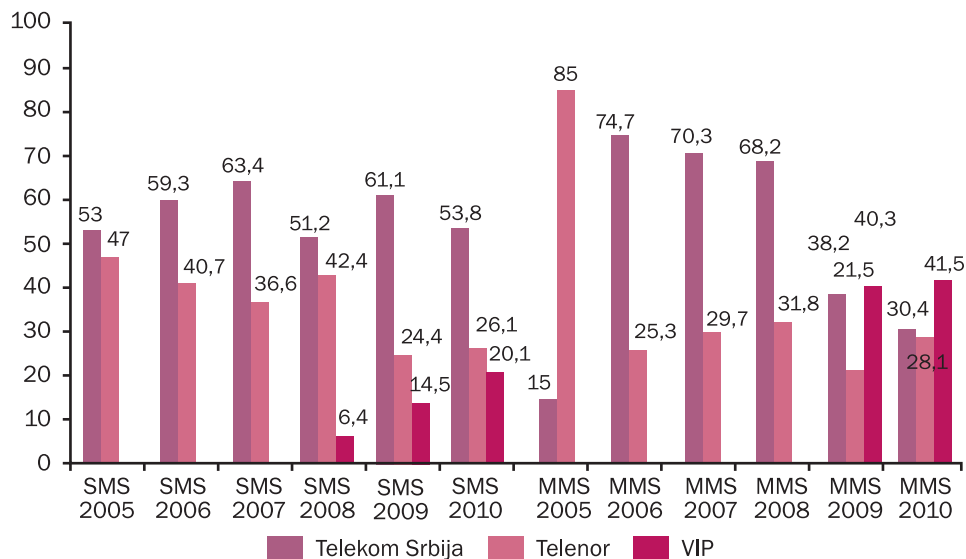
Izvor: RATEL



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

Slika 41. Odlazni saobraćaj/SMS-MMS* (%)

Izvor: RATEL



* u 2007. prikazan je ukupan odlazni saobraćaj bez podataka mobilnog operatora Vip mobile, a u 2008. bez podataka o MMS porukama za Vip mobile



HHI je indeks koji služi za merenje koncentrisanosti određenog tržišta i utvrđuje se kao zbir kvadrata tržišnih udela. Tržišni udeo je utvrđen na bazi broja korisnika.

77

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

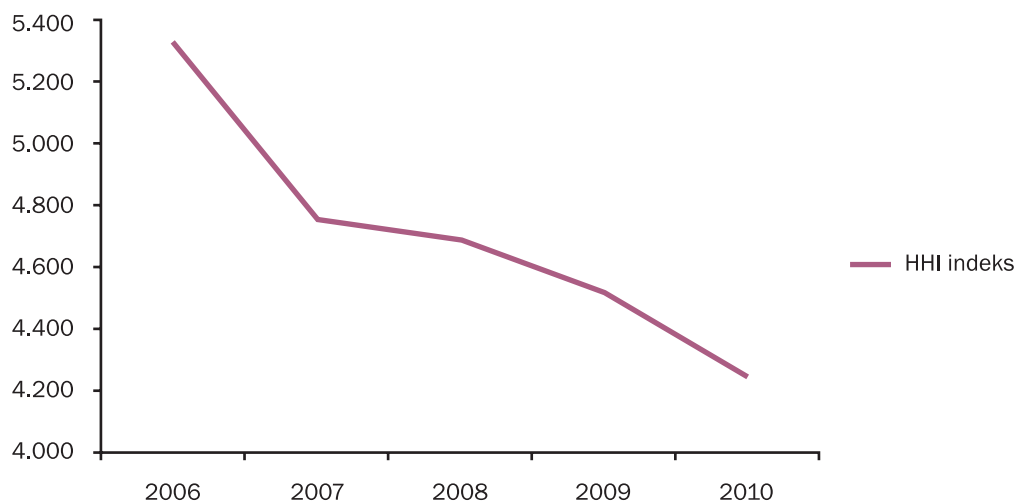
REPUBLICI SRBIJI U 2010.

GODINI

Tabela 8. Vrednosti HHI indeksa u periodu od 2006 – 2010. godine

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

Slika 42. Vrednosti HHI indeksa u periodu od 2006. do 2010. godine



Tokom 2010. godine, ostao je na snazi dodatni porez na mobilnu telefoniju kao jedna od privremenih mera Vlade Republike Srbije za umanjeње efekata svetske ekonomske krize. Porez iznosi 10% i primenjuje se na sve pozive, standardne tekstualne i multimedijalne poruke, prenos podataka i dodatne usluge u zemlji i inostranstvu, pri čemu ovaj porez ne ulazi u osnovicu za obračun PDV-a. Ovakva mera usporila je rast tržišta mobilne telefonije, što se odrazilo i na prihode, rast broja korisnika i obim saobraćaja. Usvajanjem Zakona o porezima na upotrebu, držanje i nošenje dobara ("Službeni glasnik RS", br. 26/01, 80/02, 43/04, 132/04, 112/05, 114/06, 118/07, 114/08, 31/09, 106/09, 95/10 i 101/10) dodatni porez je ukinut počevši od 01. 01. 2011. godine i očekuje se da će se tokom 2011. godine videti rezultati ukidanja navedenog poreza.



Nove usluge koje su uvedene tokom 2010. godine odnosile su se na pakete koji obuhvataju prenos podataka u romingu, povoljnije pozive u međunarodnom saobraćaju, dopune računa sa fiksnog telefona i preko portala, plaćanje roba i usluga putem mobilnog telefona, usluge široko-pojasnog pristupa preko mreža mobilnih operatora.

Upravni odbor RATEL je na svojoj sednici održanoj dana 25. 12. 2009. godine doneo Pravilnik o prenosivosti broja u javnim mobilnim telekomunikacionim mrežama („Službeni glasnik RS“ broj 5/10), kojim se propisuju uslovi za pretplatnike, s jedne strane, i operatore mobilne telekomunikacione mreže, s druge strane, u pogledu prenosivosti nacionalnog broja za usluge javne telekomunikacione mobilne mreže iz Plana numeracije Republike Srbije. Ovim Pravilnikom je bliže uređen postupak prenosa broja. Tokom 2010. godine objavljen je Javni poziv u „Službenom glasniku Republike Srbije“ broj 44. od 03. 07. 2010. godine za javnu nabavku dobara – sistem centralne baze prenetih brojeva. Ugovor je potpisan sa isporučiocem opreme, a planira se da pružanje usluge počne tokom 2011. godine i očekuje se da će primena doprineti jačanju konkurencije u ovom sektoru.

5. INTERNET USLUGE

Internet tehnologije danas predstavljaju nezamenljiv segment modernog društva i najefikasniju podršku razvoju informacionog društva. Internet tehnologije su takođe i jedan od osnovnih činilaca ekonomskog rasta i napretka jedne zemlje. Kako bi se u potpunosti iskoristio potencijal svih usluga koje pružaju nove digitalne tehnologije, a pre svega e-Ekonomija, e-Trgovina i e-Uprava, neophodno je svim poslovnim subjektima i svim građanima, obezbediti jeftin i jednostavan pristup telekomunikacionoj infrastrukturi, a naročito pristup širokopojasnom Internetu.

Na osnovu analize broja i strukture Internet priključaka kao i na osnovu visine ukupnih prihoda ostvarenih od pružanja Internet usluga, tržište Interneta u Republici Srbiji je u 2010. godini zadržalo pozitivan 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 2010. godini. Naime, ukupan broj širokopojasnih priključaka u Republici Srbiji u 2010. godini je iznosio oko 995 hiljada (ne računajući pretplatnike 3G mreže) što je oko 90% svih internet priključaka (ne računajući pretplatnike 3G mreže). Ovakva raspodela broja Internet priključaka je sasvim očekivana s obzirom na sve veće zahteve 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 2010. godini bio je ADSL pristup sa oko 536 hiljada priključaka. 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 2010. godine, u Srbiji, bila upisana 192 Internet operatora. Posmatrajući Tabelu 9. može se uočiti porast broja operatora, koji svoju uslugu pristupa Internetu krajnjim korisnicima pružaju putem optičkog kabla, sa 3 na 11. Uslugu ADSL pristupa pružalo je 23 operatora, pristup preko kablovskog modema 22, dok je bežični pristup u svojoj ponudi imalo 115 Internet operatora, a dajalap 42.

79

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

5. INTERNET USLUGE



80
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

Tabela 9. Broj operatera prema načinu realizacije pristupa

Izvor: RATEL

	2007.	2008.	2009.	2010.
Uskopojasni (<i>dial-up</i>)	60	48	36	42
Kablovski modem	14	22	20	22
Optički kabl	-	-	3	11
Ethernet	-	-	24	25
Bežični pristup	118	82	78	115
ADSL	23	21	27	23

Tabela 10. Ukupan broj Internet operatera

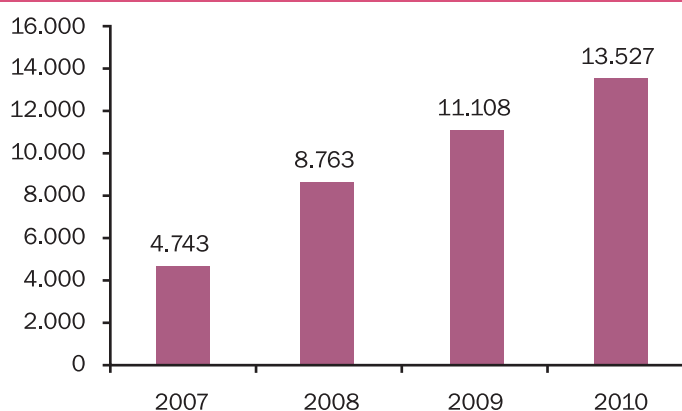
Izvor: RATEL

	2007.	2008.	2009.	2010.
Broj provajdera	159	197	199	192

Kontinuirana ekspanzija tržišta Interneta oslikava se ne samo kroz rast broja pretplatnika (Internet priključaka), već i kroz stalno povećanje ukupnih prihoda od pružanja Internet usluga tokom prethodnih godina. Naime, ukupni prihodi su u 2010. godini povećani za 21% u odnosu na 2009. godinu i iznose oko 13,5 milijardi dinara¹. Poredeći ukupne prihode ostvarene od pružanja Inter-

Slika 43. Ostvareni prihod od Interneta (u milionima RSD)

Izvor: RATEL



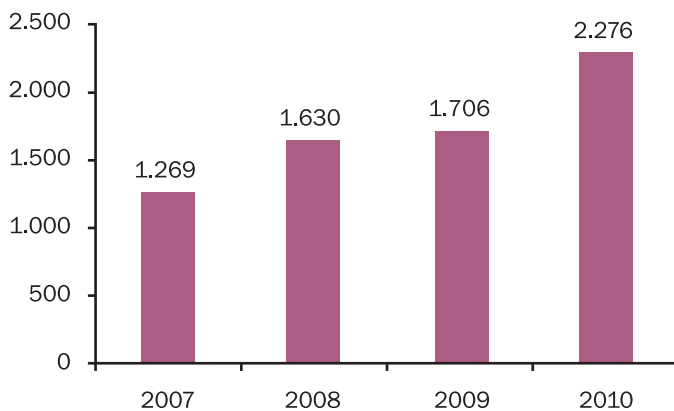
¹ U ukupne prihode su uračunati i prihodi od veleprodaje Interneta

net usluga u 2010. sa ukupnim prihodima iz 2005. godine (za koju je Agencija objavila svoj prvi pregled tržišta telekomunikacija u Republici Srbiji) može se uočiti brz i visok rast tržišta Interneta u Srbiji: ukupni prihodi u 2010. su devet puta veći nego što su bili u 2005. Treba istaći 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 2010. godini iznosio je oko 1,1 milion. Međutim, ukoliko se u obzir uzme mogućnost pristupa Internetu i putem 3G mobilne mreže (korišćenjem mobilnih telefona), ukupan broj potencijalnih pretplatnika u 2010 dostigao je broj od približno 2,3 miliona, što je za 33% više nego prethodne godine.

Slika 44. Broj potencijalnih pretplatnika Interneta u hiljadama*

Izvor: RATEL



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

Kao što je već navedeno, ukupan broj širokopoljasnih priključaka (bez pretplatnika 3G mreže) u Srbiji je u 2010. godini iznosio 995 hiljada, što je za oko 43 % više nego u 2009. godini. Kao i prethodne godine, najveći porast broja priključaka u 2010. godini zabeležen je kod pretplatnika koji za pristup Internetu koriste ADSL pristup, i on je iznosio gotovo 53%, što predstavlja ukupno 537 hiljada priključaka. Takođe, zabeleženo je i povećanje broja pretplatnika koji za pristup Internetu koriste kablovski modem koje je iznosilo oko 39%.

5. INTERNET USLUGE

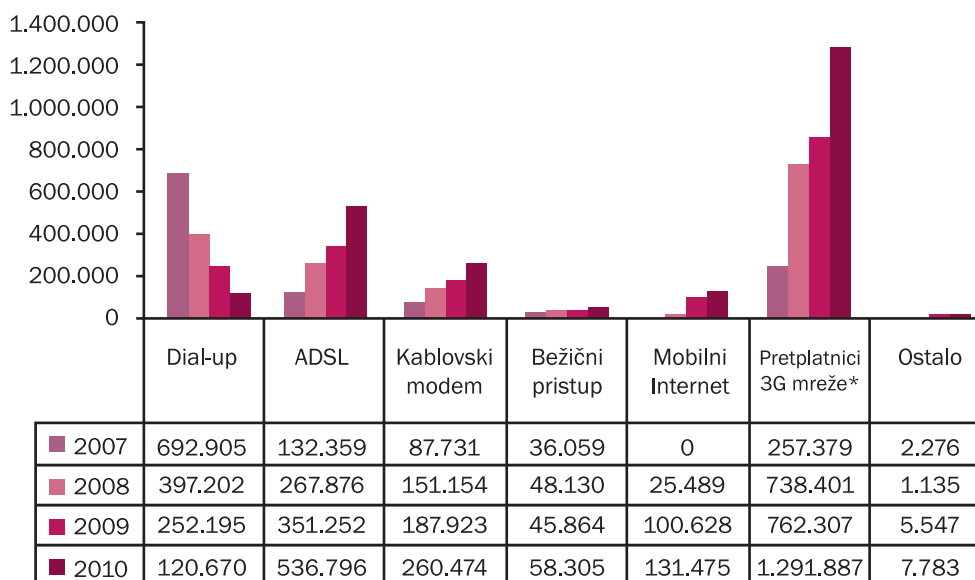


82
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

Posmatrajući broj pretplatnika širokopojasnog pristupa Internetu putem modema za pristup preko mobilne 3G mreže, ukupan broj se od 2008. (kada je ova vrsta pristupa prvi put omogućena za korisnike u Republici Srbiji) uvećao čak pet puta i u 2010. godini je iznosio oko 131 hiljadu, sa udelom od 13% u ukupnom broju pretplatnika širokopojasnog pristupa (bez pretplatnika 3G mreže).

Slika 45. Raspodela broja pretplatnika prema načinu pristupa

Izvor: RATEL



*Pretplatnici 3G mreže bez mobilnog Interneta

U skladu sa naraslim potrebama krajnjih korisnika za sve većim količinama podataka, samim tim i za sve većim bitskim protocima prilikom pristupa Internetu, broj dajalap pretplatnika se značajno smanjuje iz godine u godinu. Ilustracije radi, u 2006. godini ukupan broj dajalap pretplatnika iznosio je 882 hiljade, što je bilo 88% ukupnog broja Internet pretplatnika, dok se u 2010. godini taj broj smanjio na 120 hiljada, tj. 5% od ukupnog broja Internet priključaka.

U skladu sa gorepomenutim, prosečna godišnja stopa rasta (CAGR) broja ADSL priključaka u periodu 2005-2010. iznosi čak 124%, dok je prosečna stopa rasta broja dajalap priključaka u istom periodu -55%.



Slika 46. Raspodela priključaka (bez broja pretplatnika 3G mobilne mreže)

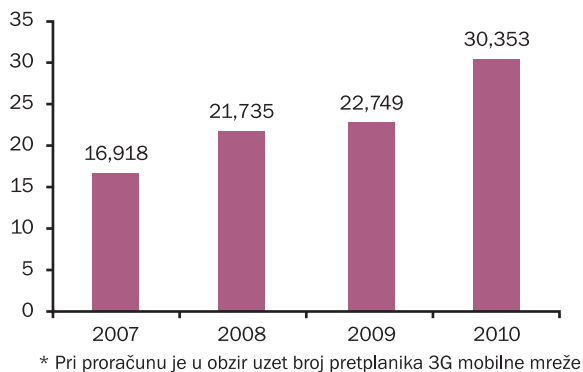
Izvor: RATEL



Broj Internet priključaka na 100 stanovnika u 2010. godini iznosio je približno 30, a broj priključaka širokopojasnog pristupa Internetu na 100 stanovnika oko 29. Međutim, treba istaći da, ukoliko se u obzir ne uzimaju pretplatnici 3G mobilne mreže, penetracija širokopojasnog pristupa Internetu iznosi gotovo 13%, što je iznad proseka zemalja regiona jugoistočne Evrope (SEE region), koji je iznosio 9,4%². Međutim, penetracija širokopojasnog pristupa Internetu u Srbiji je i dalje ispod proseka zemalja Evropske unije (EU-27), gde broj širokopojasnih priključaka na 100 stanovnika iznosi oko 25.

Slika 47. Broj pretplatnika Interneta na 100 stanovnika*

Izvor: RATEL

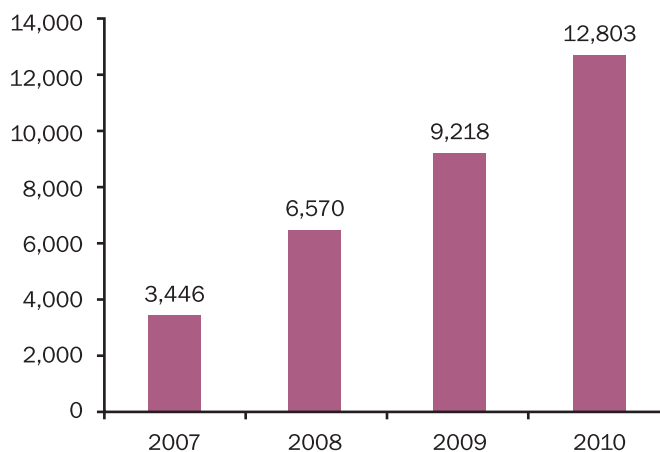


² Izvor: Enlargement Countries Monitoring Report IV – December 2010, Cullen International



Slika 48. Broj pretplatnika širokopojasnog Interneta na 100 stanovnika

Izvor: RATEL



Na osnovu svega navedenog, primetan je značajan rast Internet sektora u Srbiji bilo da se radi o ukupnim prihodima ili o broju pretplatnika širokopojasnog pristupa. Pri izboru pristupnih tehnologija primetan je kvalitativni pomak ka uslugama širokopojasnog pristupa, što se ogleda kroz stalni rast broja pretplatnika koji za pristup Internetu koriste ADSL, kablovski modem i mobilnu mrežu kao i kroz stalni pad broja korisnika koji za pristup Internetu koriste dajalap.

Takođe, treba napomenuti da Internet operatori nude svojim krajnjim korisnicima najrazličitije vrste paketa, sa brzinama pristupa do 16 Mbps na maloprodajnom tržištu. Kao najprodavaniji, mogu se izdvojiti paketi sa stalnim pristupom i dolaznim brzinama od 1024 kbps, 1536 kbps i 2048 kbps, sa preko 550 hiljada priključaka, što je oko 57% svih širokopojasnih priključaka.

Poređenjem visine mesečne pretplate različitih Internet paketa, kao i strukture Internet priključaka, sa prethodnim godinama, može se uočiti trend smanjenja cene mesečne pretplate za pristup Internetu. Naime, 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. Primera radi, 2009. godine cena mesečne pretplate za stalni pristup Internetu putem kablovskog modema za dolazne brzine do 2 Mbps iznosila je oko 1.400,00 dinara, kolika je bila i cena mesečne pretplate u 2010. godini, ali za dvostruko veće dolazne brzine, tj. za brzine do 4 Mbps.



Takođe, povećana konkurencija na tržištu širokopojasnog pristupa Internetu odrazila se na cenovnu politiku kompanija koje se trude da nude usluge po približno istim cenama, nezavisno od pristupne tehnologije. U Tabeli 11. dat je primer cena usluga za neke od paketa koji se nude na tržištu.

85

PREGLED TRŽIŠTA

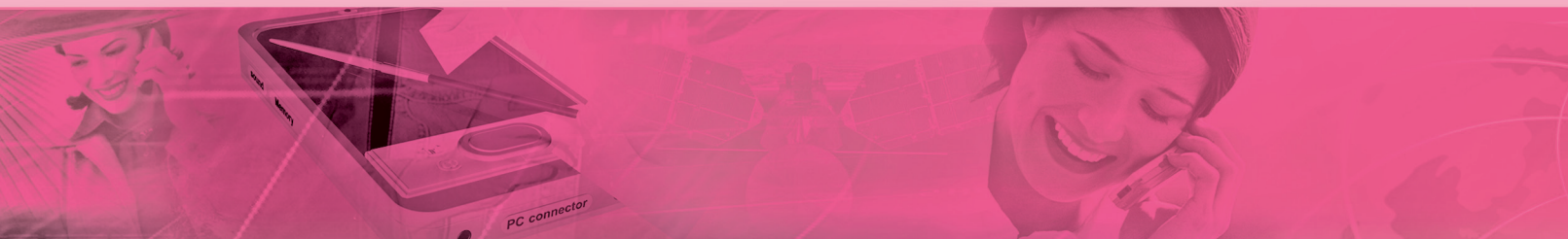
TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2010.

GODINI

Tabela 11. Visina mesečne pretplate za stalni pristup u 2009. i 2010. 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

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 u toku određenog vremenskog perioda.



6. UPOTREBA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIH TEHNOLOGIJA U REPUBLICI SRBIJI

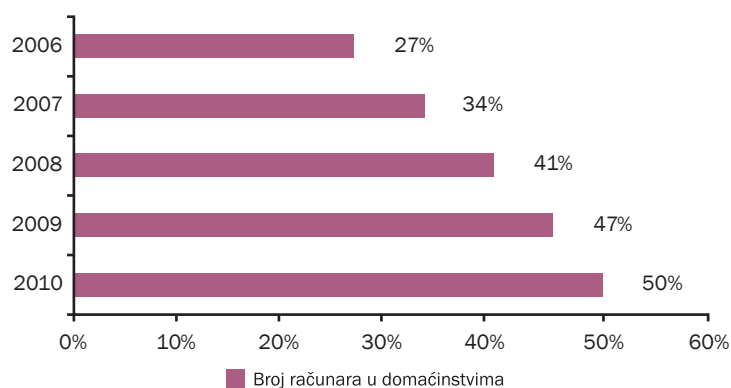
Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija nezaobilazan je pokazatelj razvoja društva i igra važnu ulogu u svim sferama života, kako društva u celini tako i u životu pojedinaca. Republički zavod za statistiku kontinuirano provodi istraživanja o upotrebi informaciono-komunikacionih tehnologija od strane pojedinaca, domaćinstava, i preduzeća.

U 2010. godini obim uzorka je iznosio 2400 domaćinstava i 2400 pojedinaca. Što se tiče preduzeća, obim uzorka je iznosio 1400.

Kao što se moglo i pretpostaviti, u 2010. godini je zabeležen porast broja domaćinstava koja poseduju računar u odnosu na 2009. godinu, i to za 3,6% s obzirom na to da 50,4% domaćinstava u Srbiji poseduje računar.

Razlike su primetne kada se uporedi posedovanje računara prema tipu naselja: u urbanim delovima računar poseduje 58,7% domaćinstava, dok u ruralnim delovima taj procenat iznosi 38,3%.

Slika 49. Procenat domaćinstava koja poseduju računar Izvor: Republički zavod za statistiku



Primitno je da je porast broja domaćinstava koja poseduju računar u urbanim sredinama 2,7% dok je u ruralnim, za razliku od prethodnih godina, porast veći i iznosi 4,7%.

87

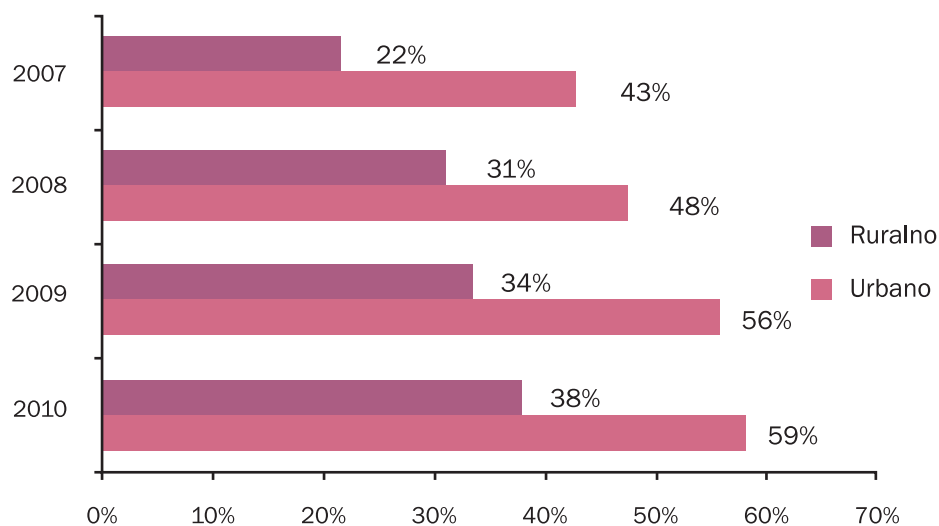
PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2010.

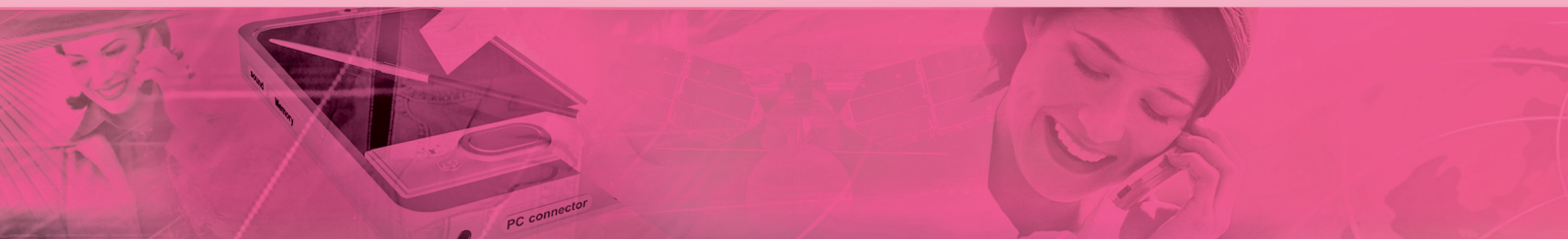
GODINI

Slika 50. Procenat domaćinstava koja poseduju računar prema tipu naselja
Izvor: Republički zavod za statistiku

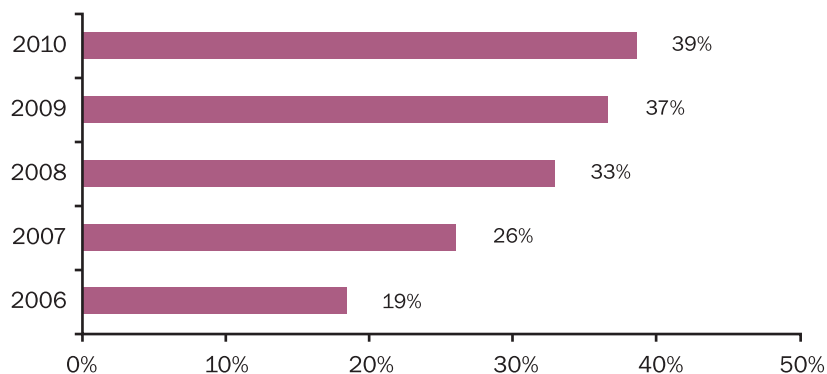


U 2010. godini nastavlja se kontinuirani porast broja domaćinstava koja poseduju Internet priključak: taj broj je za 2,3% veći u odnosu na 2009. godinu, odnosno za 5,8% u odnosu na 2008. godinu, tako da u 2010. godini ukupno 39% domaćinstava poseduje Internet priključak. Potrebno je istaći da još uvek postoje značajne razlike kada uporedimo broj domaćinstava koja poseduju Internet priključak prema tipu naselja. Dok u urbanim delovima Republike Srbije Internet priključak poseduje 49,3% domaćinstava (46,9% u 2009.), u ruralnim delovima taj procenat u 2010. godini iznosi 24,1% (22% u 2009. godini.).

Kao i kod zastupljenosti računara u domaćinstvima i posedovanje Internet priključka u velikoj meri zavisi od visine mesečnog prihoda. Internet priključak većinom poseduju domaćinstva koja imaju mesečni prihod koji premašuje 600 evra (83,50%), dok učešće domaćinstava s prihodom od 300 do 600 evra iznosi 55,70%. Samo 19,29% domaćinstva u kojima je mesečni prihod manji od 300 evra poseduje Internet priključak, što predstavlja porast od samo 1,30% u odnosu na 2009. godinu.

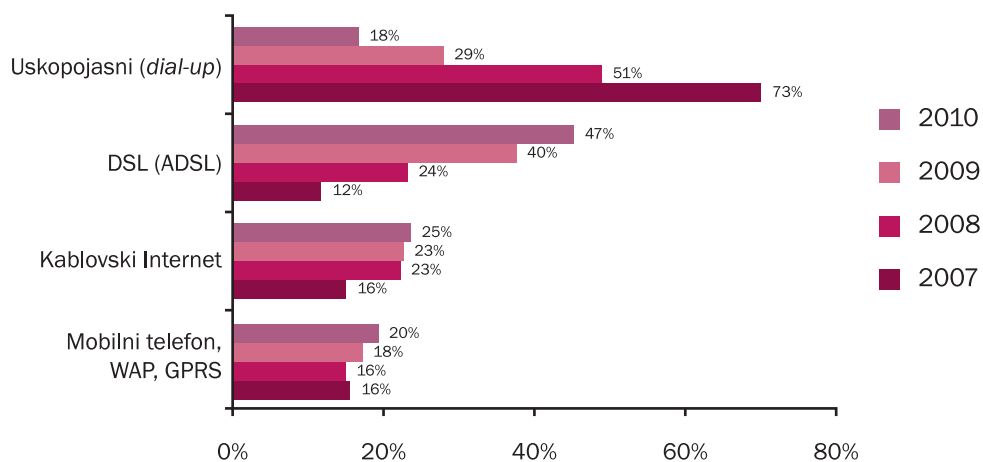


Slika 51. Procenat domaćinstava sa Internet priključcima Izvor: Republički zavod za statistiku



Jedan od osnovnih pokazatelja razvijenosti upotrebe IKT-a u Evropskoj uniji jeste i procenat domaćinstava koja poseduju širokopojasni Internet. U prilog tome ide i činjenica da je najveći porast zabeležen upravo u broju konekcija putem DSL (ADSL), 7,8% u odnosu na 2009. godinu (39,5%) i sada iznosi 47,3%. Takođe je zabeležen blagi porast i u pristupu putem kablovskog Interneta (1,1%), kao i pristupu putem mobilnih telefona (2%). Shodno tome, najveći pad je zabeležen u

Slika 52. Prikaz korišćenja Interneta u domaćinstvima prema tipu Internet konekcije Izvor: Republički zavod za statistiku



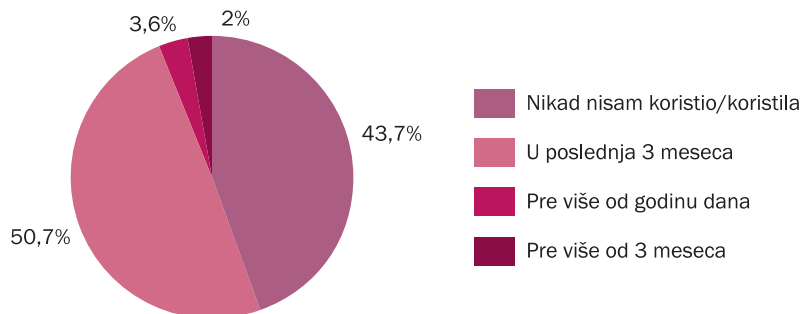
učešću dajalap konekcije koji sada iznosi 17,50% u odnosu na 2009. godinu kada je iznosio 29,3%, odnosno 51,1% u 2008. godini.

Slika 53. prikazuje korišćenje računara od strane pojedinaca. Istraživanje pokazuje da čak 43,7% (44,7% u 2009.) ispitanika koji su učestvovali u ovoj anketi nikada nije koristilo računar, dok je 50,80% (49,30% u 2009.) lica koristilo računar u poslednja 3 meseca, što pokazuje neznatan porast broja ispitanika koji koriste računar.

U 2010. godini se broj korisnika računara povećao za 1% u odnosu na 2009. godinu, odnosno 4,3% u odnosu na 2008. godinu.

Slika 53. Korišćenje računara od strane pojedinaca

Izvor: Republički zavod za statistiku



U Srbiji je 40,9% lica koristilo Internet u poslednja tri meseca, 2,7% ispitanika koristilo je Internet pre više od 3 meseca, a 2,3% pre više od godinu dana, dok je broj ispitanika koji su se izjasnili da nikada nisu koristili Internet još uvek velik, i iznosi 54,1% (56,4% u 2009. godini.).

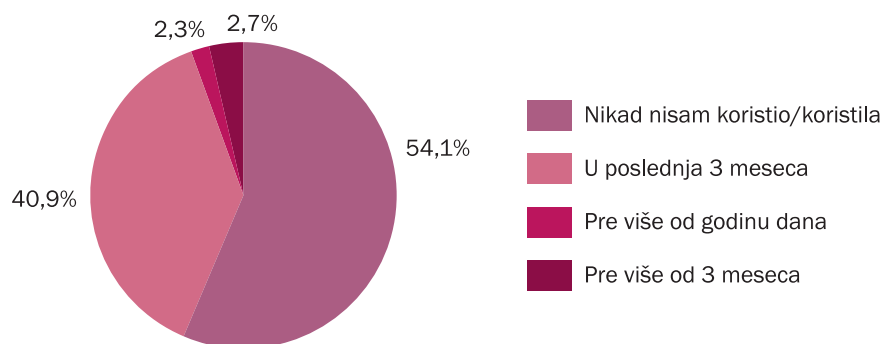
U 2010. godini broj korisnika Interneta se povećao za 2,3% u odnosu na 2009. godinu, odnosno za 5,10% u odnosu na 2008. godinu. Anketa pokazuje da je preko 2.360.000 lica koristilo Internet u poslednja 3 meseca, što predstavlja povećanje za nešto više od 160.000 korisnika.

Više od 325.000 pojedinaca koristi elektronske servise javne uprave, što u odnosu na 2009. godinu predstavlja porast za nešto više od 40.000 korisnika. Alarmantan je podatak da čak 38,5% ispitanika nije zainteresovano da koristi ovakvu vrstu usluge.



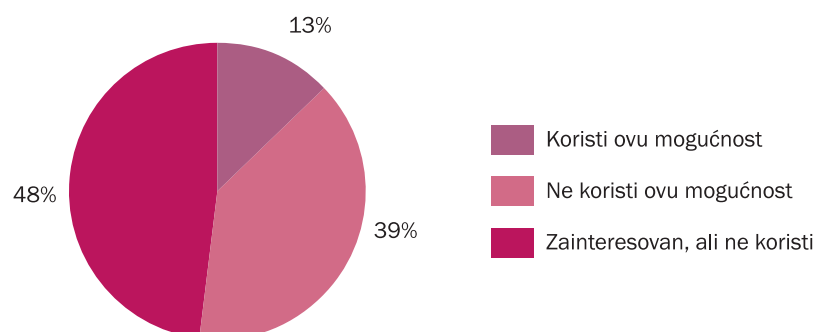
Slika 54. Korišćenje Interneta od strane pojedinaca

Izvor: Republički zavod za statistiku



Slika 55. Korišćenje Internet usluga javne administracije umesto ličnog kontakta

Izvor: Republički zavod za statistiku



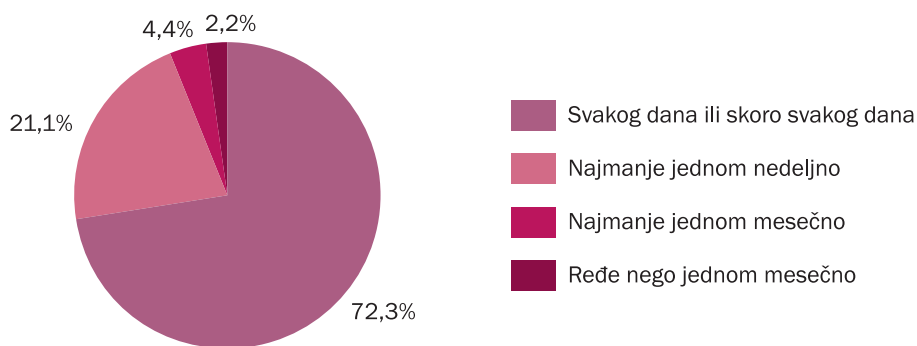
Prema podacima za 2010. godinu, Internet u Srbiji svakodnevno (ili skoro svakodnevno) koristi 72,3% (65,7% u 2009.), 21,10% koristi najmanje jednom nedeljno, 4,40% koristi Internet najmanje jednom mesečno, a samo 2,2% ređe nego jednom mesečno.

U odnosu na 2009. godinu, broj lica koja su koristila Internet svakog ili skoro svakog dana povećao se za nešto više od 250.000.

Slika 57. prikazuje strukturu obrazovanja korisnika Interneta. Internet najviše koriste korisnici koji imaju srednje obrazovanje (56,10%), zatim slede korisnici sa višim i visokim obra-

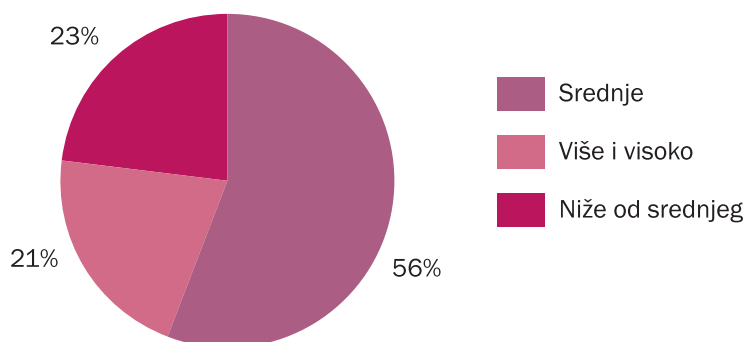


Slika 56. Intenzitet upotrebe Interneta od strane pojedinaca Izvor: Republički zavod za statistiku

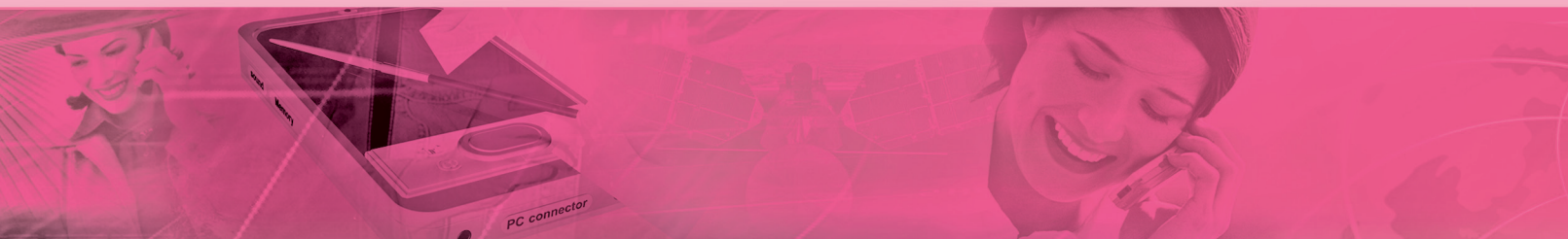


zovanjem (20,90%), dok ostatak koji čini 23,00% predstavljaju korisnici čije je obrazovanje niže od srednjeg.

Slika 57. Struktura obrazovanja korisnika Interneta Izvor: Republički zavod za statistiku

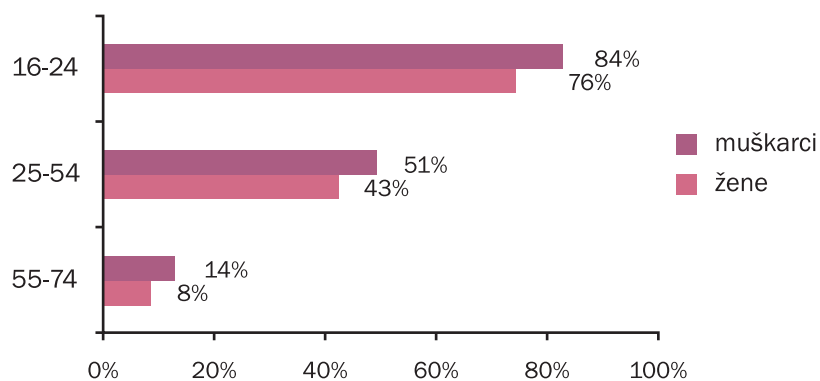


U svim starosnim dobima, veći procenat korisnika Interneta čine muškarci, pri čemu je razlika između broja muškaraca i žena koji koriste Internet najveća u starosnoj grupi između 16-24 godine, dok je u 2009. godini najveća razlika bila u starosnoj grupi između 25-54 godine. Isto tako, možemo zaključiti da se razlika prema polu među korisnicima Interneta u ostalim starosnim grupama kreće u rasponu od 5,5, do 7,5% u korist muškaraca.



Slika 58. Korišćenje Interneta prema polu i starosti

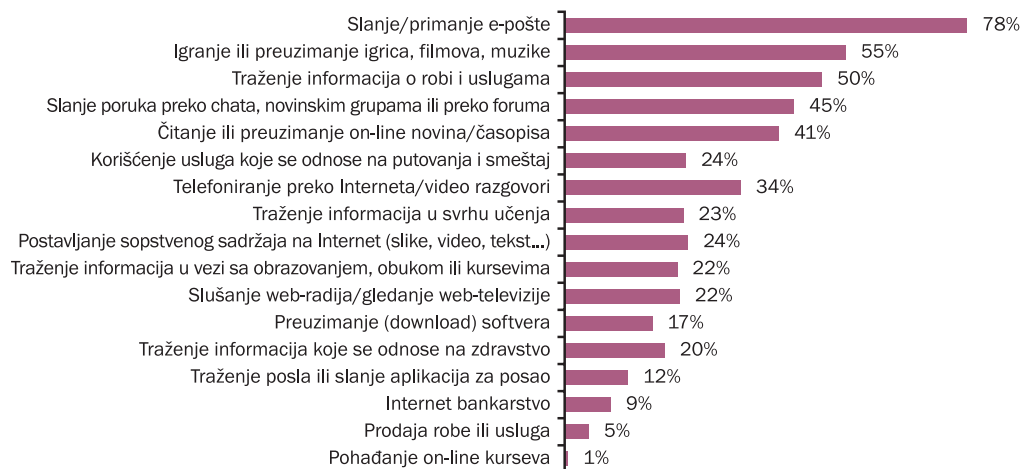
Izvor: Republički zavod za statistiku



Tokom 2010. godine, Internet se, kao i prethodnih godina, najviše koristio za aktivnosti vezane za komunikaciju putem elektronske pošte (77,8% korisnika), zatim slede kategorije vezane za igranje ili preuzimanje igrica, filmova i muzike (54,80% što predstavlja smanjenje u odnosu na 2009. godinu kada je iznosio 64%), informisanje o različitim vrstama roba i usluga (50% korisnika), slanje

Slika 59. Upotreba Interneta u privatne svrhe (poslednja 3 meseca)

Izvor: Republički zavod za statistiku

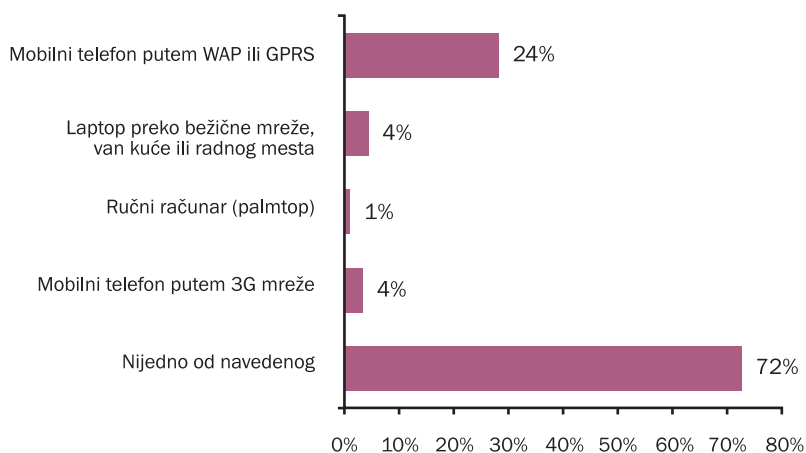




poruka preko četa, učešće u novinskim grupama (44,5%), kao i za čitanje ili preuzimanje onlajn novina/časopisa (41,4%). Primetan je blagi pad broja korisnika koji Internet koriste za informisanje u oblasti obrazovanja (21,80%, bilo je 26,40% u 2009.), u blagom padu je i kategorija korišćenja Interneta radi traženja informacija vezanih za učenje (22,80%, 27,00% u 2009.). U 2010. godini, Internet bankarstvom se koristilo 8,8% ispitanika što predstavlja pad u odnosu na 2009. godinu (12%), dok je Internet najmanje korišćen za prodaju roba ili usluga (4,9%) i pohađanja onlajn kurseva (0,30%). U 2010. godini, najveći porast broja korisnika beležimo u oblasti korišćenja usluga koje se odnose na putovanja i smeštaj, od 11,1%, kao i telefoniranja preko Interneta, od 7,3%.

Korišćenje mobilnih uređaja za pristup Internetu (Slika 60.) pokazuje da najveći broj korisnika, 23,50%, u tu svrhu koristi mobilni telefon (putem WAP ili GPRS), 3,70% putem pristupa mreže 3G, zatim slede laptop preko bežične veze 4,40% i ručni računar (palmtop) 0,8%, dok 71,7% ne koristi nijednu od navedenih opcija.

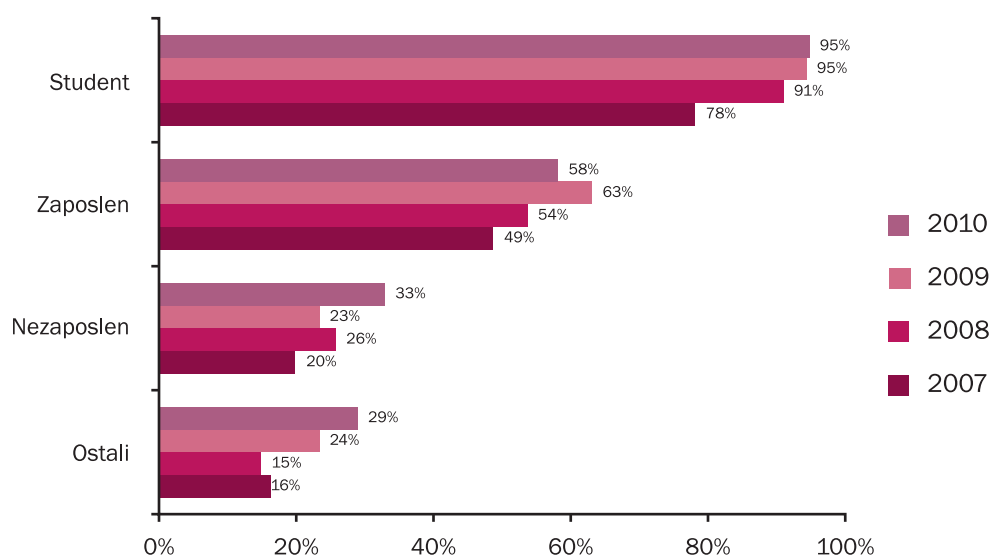
Slika 60. Korišćenje mobilnih uređaja za pristup Internetu Izvor: Republički zavod za statistiku



Udeo korisnika Interneta (Slika 61.) prema radnom statusu prikazuje da Internet najviše koriste studenti, dok je zanimljivo da se taj broj smanjio u kategoriji zaposlenih. Pozitivno deluje činjenica da je sve veći broj korisnika Interneta među nezaposlenih, kao što pokazuje i procentualni porast od skoro 10%.



Slika 61. Udeo korisnika Interneta prema radnom statusu Izvor: Republički zavod za statistiku



Istraživanje pokazuje da je u 2010. godini 97,8% preduzeća koristilo računar u svom poslovanju.

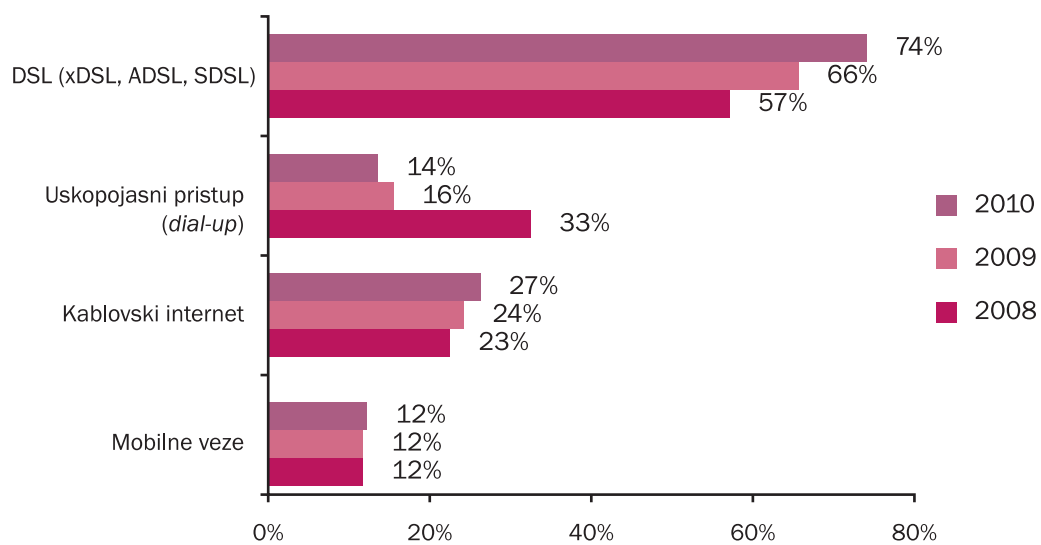
Od ukupnog broja preduzeća koja poseduju Internet priključak, najveći deo koristi DSL tip konekcije (74,1%), zatim sledi kablovski Internet (26,5%), dajalop konekcija (13,50%), dok pristup putem mobilne veze koristi 12,20% preduzeća. Primetan je konstantan pad broja preduzeća koja koriste dajalop konekciju, dok je shodno tome zabeležen porast broja korisnika DSL od 8,6%, kao i korisnika kablovskog Interneta od 2,2%.

Analiza preduzeća po veličini (Slika 63.) pokazuje da 100% velikih i srednjih preduzeća poseduje Internet priključak, dok od ukupnog broja malih preduzeća Internet priključak poseduje 97,1%.

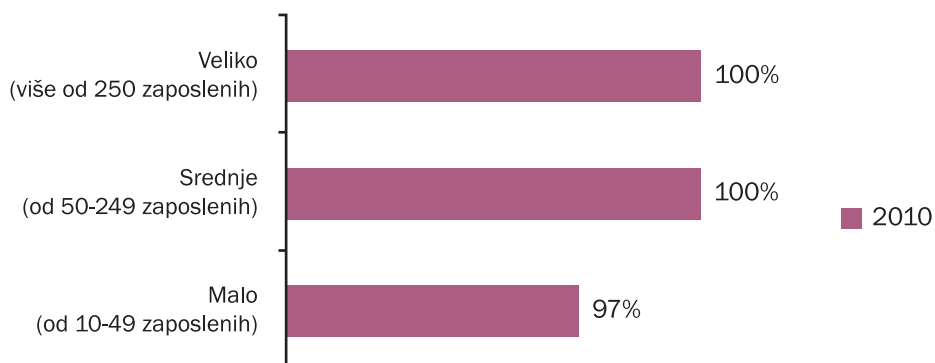
Slika 64. prikazuje u koju svrhu preduzeća koriste usluge javne uprave putem Interneta. Analiza pokazuje da, prema oblasti poslovanja, banke i osiguravajuća društva najviše koriste ovu uslugu, i to 88,2%. Najčešći razlog korišćenja usluge javne uprave je radi pribavljanja informacija, za šta se opredelilo 97,2% ispitanika.



Slika 62. Vrsta eksterne konekcije sa Internetom Izvor: Republički zavod za statistiku

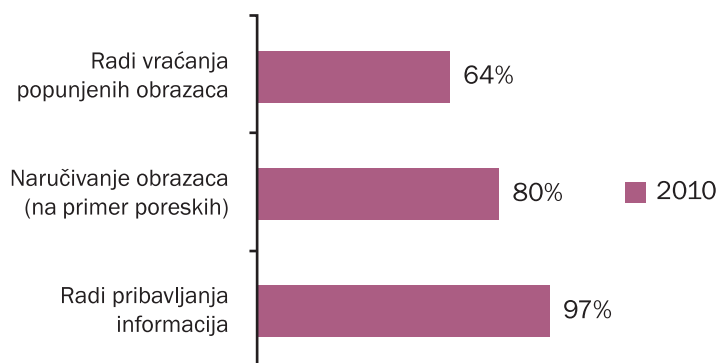


Slika 63. Upotreba računara prema veličini preduzeća Izvor: Republički zavod za statistiku



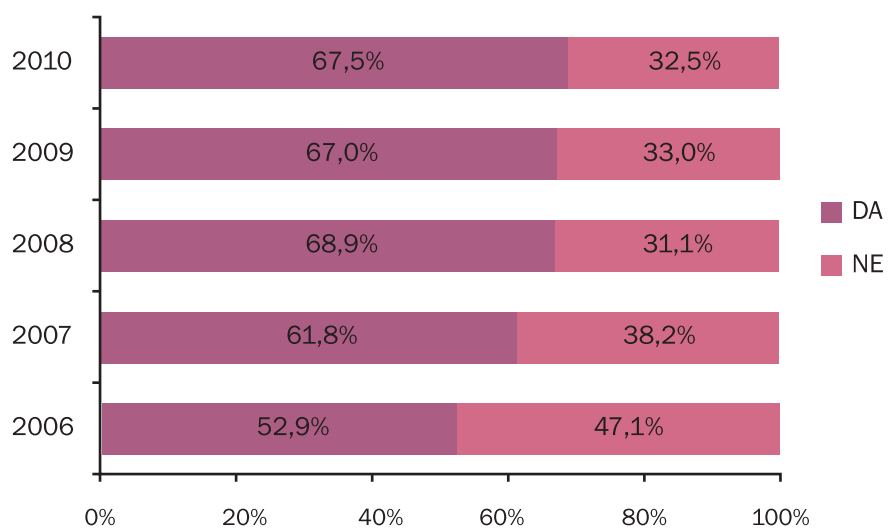


Slika 64. Razlozi korišćenja usluge javne uprave putem Interneta u preduzećima
Izvor: Republički zavod za statistiku



Od ukupnog broja preduzeća koja imaju Internet priključak, 67,5% poseduje svoju Internet stranicu.

Slika 65. 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 80,6% preduzeća, u Vojvodini 61,2% dok u centralnoj Srbiji procenat preduzeća koja poseduju Internet stranu iznosi 58,1%.

97

PREGLED TRŽIŠTA

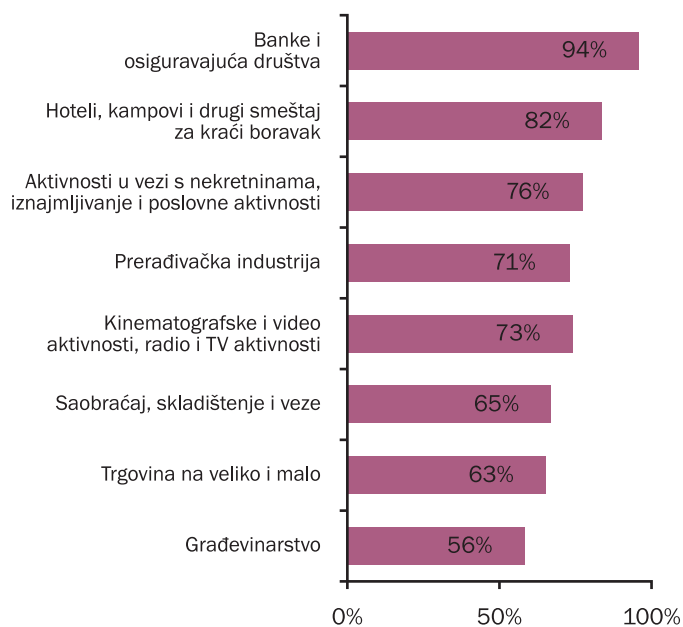
TELEKOMUNIKACIJA U

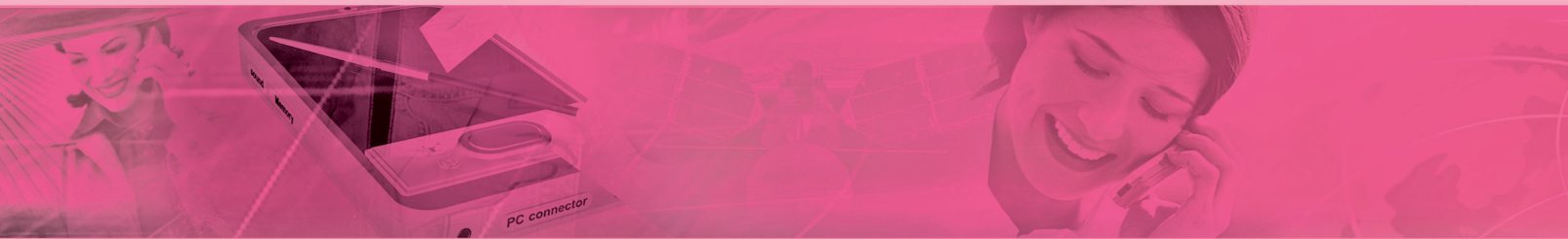
REPUBLICI SRBIJI U 2010.

GODINI

Slika 66. Posedovanje Internet stranice u preduzećima, prema delatnosti

Izvor: Republički zavod za statistiku





7. DISTRIBUCIJA MEDIJSKIH SADRŽAJA

Na tržištu distribucije medijskih sadržaja u Republici Srbiji, usluge se pružaju preko sledećih javnih telekomunikacionih mreža:

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

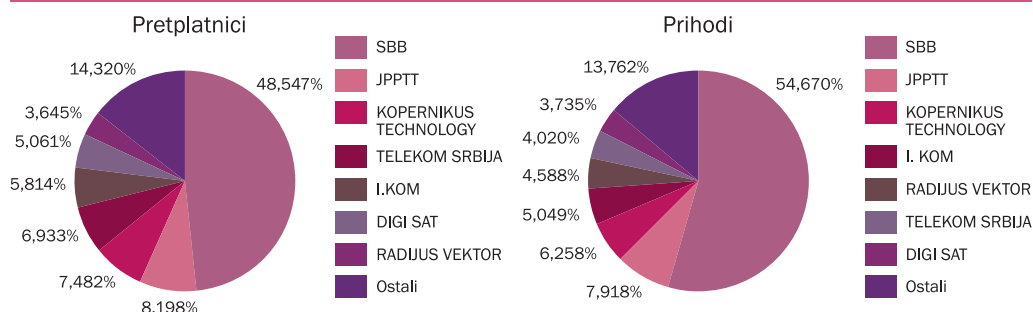
U 2010. godini, za pružanje ove usluge je registrovano 80 operatora, od kojih 74 pružaju uslugu preko kablovske distributivne mreže, 3 pružaju preko javne fiksne telefonske mreže i 3 preko satelitske distributivne mreže (DTH). Vodeći operator distribucije medijskih sadržaja, mereno brojem pretplatnika i ostvarenim prihodima je i dalje preduzeće Serbia Broadband – Srpske kablovske mreže d.o.o. (SBB), koje zauzima oko 50% tržišta. Upravni odbor RATEL-a je na sednici od 16. februara 2007. godine doneo Odluku o utvrđivanju javnog telekomunikacionog operatora sa značajnim tržišnim udelom za uslugu distribucije radio i televizijskih programa preko kablovske distributivne mreže, u skladu sa tada važećim Zakonom o telekomunikacijama. Tom odlukom preduzeće SBB je proglašeno za operatora sa značajnim tržišnim udelom sa obavezom primene troškovnog modela u formiranju cene usluge distribucije radijskih i televizijskih programa preko kablovske distributivne mreže, što znači da je SBB u obavezi da se pridržava uslova propisanih Pravilnikom o primeni troškovnog principa, odvojenih računa i izveštavanju od strane telekomunikacionih operatora sa značajnim tržišnim udelom („Službeni glasnik RS“, broj 103/08).

Kao značajni učesnici na tržištu distribucije medijskih sadržaja, pored SBB-a, izdvajaju se preduzeća JP PTT – RJ KDS, Kopernikus technology doo, Telekom Srbija a.d., I.KOM doo, Digi SAT doo i Radijus vektor doo. Mereno brojem pretplatnika, ovi operatori zajedno zauzimaju oko 85% tržišta.

Broj pretplatnika usluge distribucije medijskih sadržaja nastavlja trend rasta, pa u 2010. godini iznosi oko 1,2 miliona, što je za 15% više u poređenju sa 2009. godinom. Prosečna godišnja

Slika 67. Tržišno učešće vodećih operatora u 2010. godini

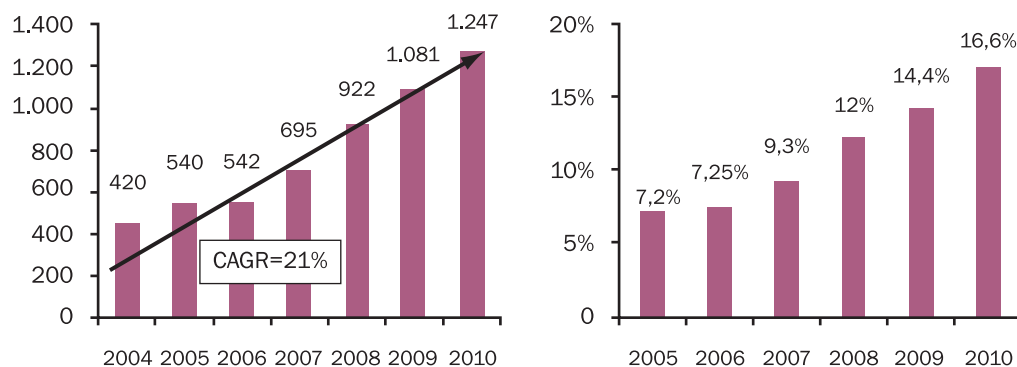
Izvor: RATEL



stopa rasta broja pretplatnika usluge distribucije medijskih sadržaja u periodu 2004-2010. iznosi oko 20%. Penetracija iznosi 16,6%, odnosno 49,5% mereno brojem domaćinstava.

Slika 68. Ukupan broj pretplatnika (u hiljadama)/Broj pretplatnika na 100 stanovnika

Izvor: RATEL



Najveći broj pretplatnika (76%) je u 2010. godini koristio usluge distribucije medijskih sadržaja preko kablovske distributivne mreže, pri čemu broj IPTV i DTH pretplatnika raste.

Pretplatnici analogne KDS još uvek dominiraju u ukupnoj strukturi KDS pretplatnika sa 91%, ali se u narednom periodu, zbog postepenog prestanka emitovanja analogne televizije može očekivati njihovo smanjenje u korist pretplatnika digitalne KDS.

7. DISTRIBUCIJA MEDIJSKIH SADRŽAJA

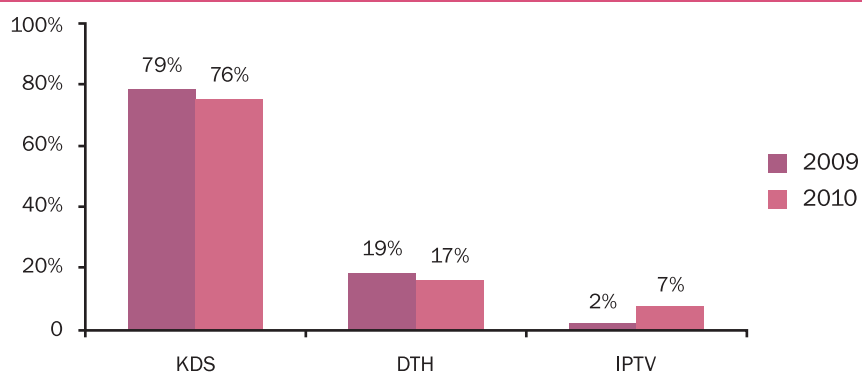


100

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

Slika 69. Raspodela pretplatnika usluge distribucije prema vrsti mreže

Izvor: RATEL



Slika 70. Raspodela KDS pretplatnika

Izvor: RATEL



Ukupan ostvareni prihod operatora od pružanja usluge distribucije medijskih sadržaja je u 2010. godini uvećan za 23% u odnosu na prethodnu godinu, i iznosi oko 8,9 milijardi dinara. Ovakav rast je prvenstveno posledica povećanja broja pretplatnika, uvođenja dodatnih usluga i povećanja cena distribucije medijskih sadržaja od strane pojedinih operatora.

Najveće učešće u prihodima od distribucije medijskih sadržaja imaju prihodi od KDS-a, 75%. DTH u ukupnim prihodima učestvuje sa 21%, a IPTV sa 4%. Prihodi od mesečnog održavanja – pret-

Slika 71. Prikaz rasta prihoda na tržištu distribucije medijskih sadržaja (u milionima RSD)

Izvor: RATEL

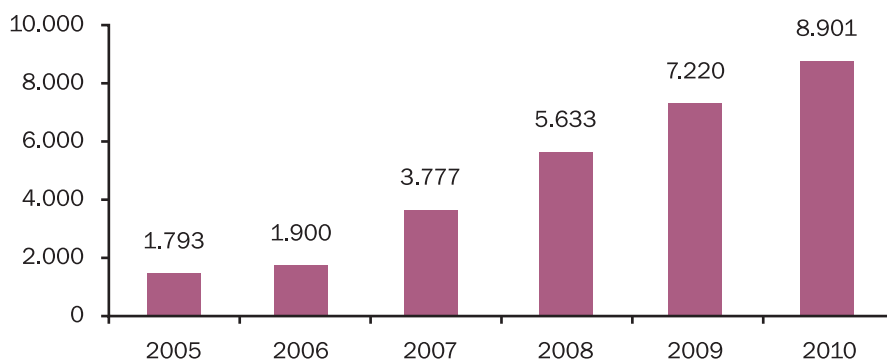
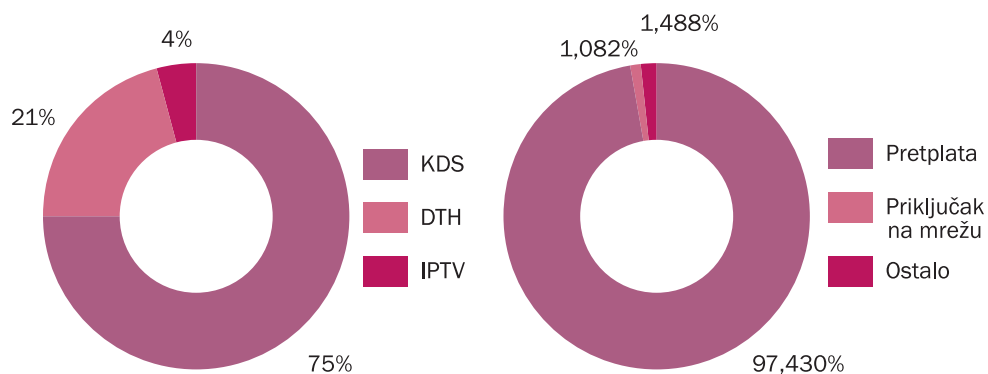


plate čine 97,4% ukupnih prihoda, prihodi od priključka na mrežu su oko 1,1%, dok prihodi od Pay TV i ostalih usluga čine oko 1,5% posmatranih prihoda.

Slika 72. Struktura prihoda u 2010. godini

Izvor: RATEL



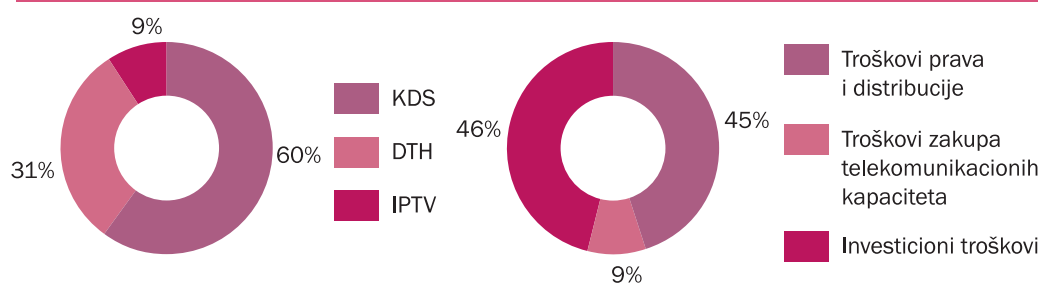
Troškovi za autorska i srodna prava i prava redistribucije iznose oko 3,6 milijardi dinara i veći su za 44% u poređenju sa 2009. godinom. Troškovi zakupa telekomunikacionih kapaciteta iznose oko 692 miliona dinara, dok se ukupne investicije u distribuciju medijskih sadržaja u 2010. godini procenjuju na 3,6 milijardi dinara. Posmatrano po vrsti mreže, najveće učešće u rashodima u 2010. godini ostvaruje KDS u iznosu od 60%, a najmanje IPTV u iznosu od 9%.

7. DISTRIBUCIJA MEDIJSKIH SADRŽAJA



Slika 73. Raspodela troškova (u %)

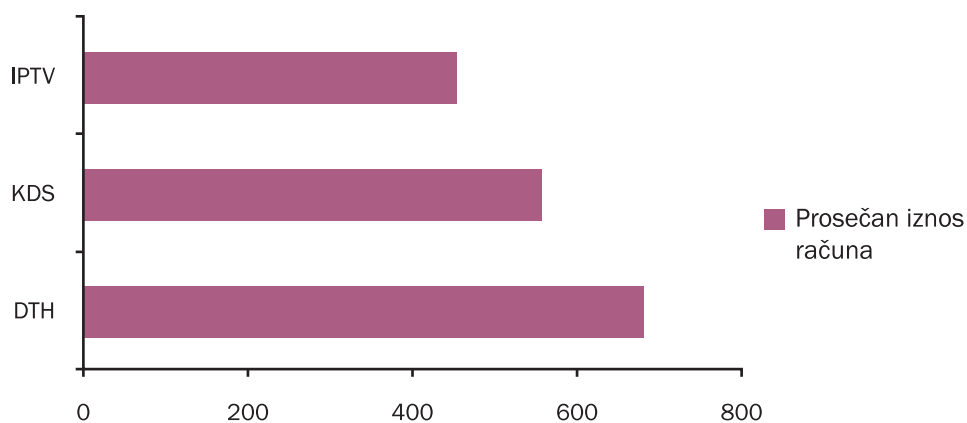
Izvor: RATEL



Pretpatnici DTH su u 2010. godini plaćali za osnovni paket u proseku 681 dinar, dok su za KDS prosečno izdvajali 559 dinara na mesečnom nivou. Prosečni mesečni račun IPTV pretplatnika je u 2010. godini iznosio oko 455 dinara, uz napomenu da su u posmatranoj godini operatori ovu uslugu uglavnom nudili po promotivnim cenama.

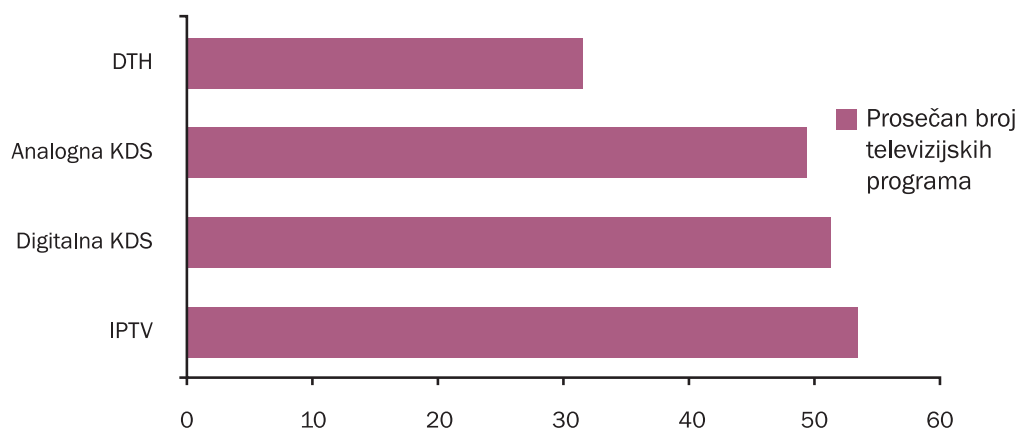
Slika 74. Prosečan iznos računa za osnovne pakete u 2010. godini (RSD)

Izvor: RATEL



Osnovni paket IPTV je u 2010. godini sadržao 54 televizijska programa, a u analognoj KDS oko 50. Osnovni paket digitalne KDS sastojao se od prosečno 52 televizijska programa, dok je pretplatnicima osnovnog paketa DTH usluge nuđeno u proseku 32 televizijska programa.

Slika 75. Prosečan broj televizijskih programa u osnovnom paketu u 2010. godini



Osnovna karakteristika posmatranog tržišta u proteklom periodu bila je dominacija distribucije medijskih sadržaja preko kablovske distributivne mreže. IPTV usluga distribucije medijskih sadržaja se pojavila na tržištu distribucije krajem 2008. godine, tako da za sada, mereno brojem pretplatnika i prihoda, ne ostvaruje značajno tržišno učešće. S obzirom na činjenicu da se pretplatnici fiksne telefonije, kojih u Srbiji trenutno ima preko 3 miliona, mogu smatrati potencijalnim IPTV korisnicima, u narednom periodu može se očekivati porast broja IPTV pretplatnika.

Za razliku od distribucije medijskih sadržaja preko kablovske distributivne mreže, za pružanje DTH usluge ne postoje strukturne barijere, jer satelitska distributivna mreža pokriva čitavu teritoriju Republike Srbije.

Uzimajući u obzir cene i kvalitet servisa distribucije medijskih sadržaja, pretplatnici ove usluge imaju mogućnost izbora između različitih distributivnih mreža, što doprinosi konkurenciji na tržištu.



8. RADIO-DIFUZIJA

Vlada Republike Srbije je na sednici održanoj 02. 07. 2009. godine usvojila Strategiju za prelazak sa analognog na digitalno emitovanje radijskog i televizijskog programa u Republici Srbiji, kojom se definiše okvir i daju osnovne strateške smernice za uvođenje digitalnog i gašenje analognog radijskog i televizijskog programa u Republici Srbiji. U Strategiji se, između ostalog, navode i osnovne pogodnosti koje će digitalizacija doneti korisnicima (bolji kvalitet zvuka i slike, raznovrsniji sadržaj, više radijskih i televizijskih programa, nove usluge za osobe sa invaliditetom i za starije osobe, itd), pružaocima usluga (mogućnost prilagođavanja sadržaja prema potrebama različitih ciljnih grupa, interaktivnost i sl.) kao i državi, i to prvenstveno kroz efikasnije korišćenja radio-frekvencijskog spektra (digitalna dividenda). Kao datum potpunog prelaska na digitalno zemaljsko emitovanje televizijskog programa u Republici Srbiji određen je 4. april 2012. godine.

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.	Preduzeće za proizvodnju i emitovanje programa „FOX TELEVIZIJA“, Beograd	36	0
2.	„PINK INTERNATIONAL COMPANY“, Beograd	0	78

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.	„RADIO S“, Beograd	0	2

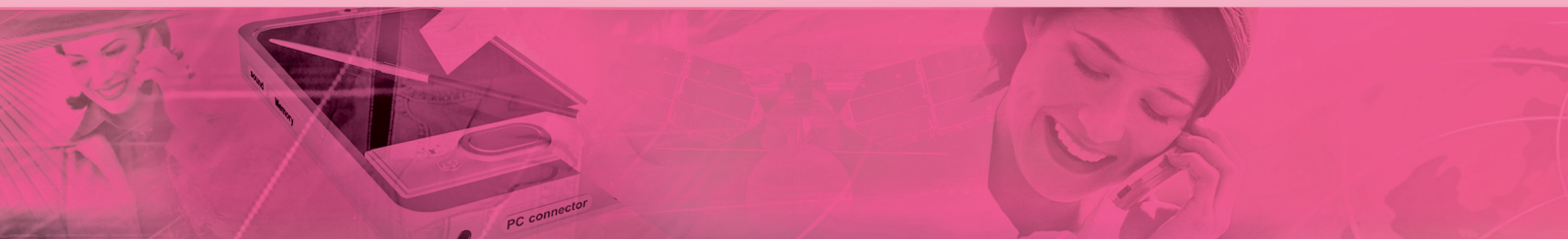
Za pokrivanje radijskim signalom - komercijalni servis - pokrajinsko pokrivanje

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.	Javno preduzeće RADIO-TELEVIZIJA VRANJE P.O., Vranje	2	0
2.	„TV MOST“ D.O.O. za informativno izdavačku delatnost, Novi Sad	3	4
3.	Akcionarsko društvo „RADIO-TELEVIZIJA ZAJEČAR“, Zaječar	1	0
4.	Akcionarsko društvo „TV ČAČAK“, Čačak	7	0
5.	Akcionarsko društvo za grafičke usluge „JEDINSTVO“, Novi Pazar	1	0
6.	D.O.O. „SAT-TV COMMUNICATIONS“ P.O., Požarevac	1	0
7.	Javno preduzeće „RADIO-TELEVIZIJA KRAGUJEVAC“, Kragujevac	4	4
8.	Privredno društvo „RADIO TELEVIZIJA KRALJEVO I IBARSKE NOVOSTI“ D.O.O., Kraljevo	4	10
9.	Radio televizija „BELLE AMIE“ D.O.O., Niš	2	0
10.	Društvo sa ograničenom odgovornošću „RTV 5“ TPC „Kalča“, Niš	4	2
11.	Radio televizija ZONA d.o.o., Niš	8	20
12.	TV METROPOLIS, Beograd	0	2
13.	TIMOČKA TELEVIZIJA i RADIO, Zaječar	0	4
14.	TV BANAT, Vršac	0	2

8. RADIO-DIFUZIJA



106

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

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.	Preduzeće za radio-difuziju, marketing i usluge „RADIO TOP FM“ DOO, Beograd	1	2
2.	„RADIO JAT“ društvo sa ograničenom odgovornošću za radiodifuziju, Beograd	1	0
3.	Akcionarsko društvo „RADIO-TELEVIZIJA ZAJEČAR“, Zaječar	1	0
4.	„RTD“ D.O.O. preduzeće za proizvodnju i usluge, Novi Sad	1	0
5.	D.O.O. za proizvodnju, trgovinu i usluge „MATRIX D“, Čačak	3	2
6.	Društvo sa ograničenom odgovornošću „RADIO SREM“, Ruma	1	2
7.	Javno preduzeće „RADIO LESKOVAC“, Leskovac	3	6
8.	Javno preduzeće „RADIO-TELEVIZIJA KRAGUJEVAC“, Kragujevac	3	0
9.	Javno radio-difuzno preduzeće „RADIO POŽAREVAC“, Požarevac	2	6
10.	JP za radiodifuznu, novinsku i izdavačku delatnost „RADIO ŠID“, Šid	1	2
11.	Preduzeće za trgovinu, usluge i posredovanje „MIPOS“ DOO, Beograd	1	2
12.	„NAXI“ Preduzeće za špediciju, saobraćaj i inženjering DOO, Beograd	1	2
13.	Privredno društvo „BETA RADIO“ D.O.O., Beograd	3	2
14.	Radio difuzno društvo „Radio-Televizija AS“ D.O.O., Šabac	2	2
15.	Radio difuzno preduzeće „STUDIO M“ D.O.O., Čačak	3	0
16.	Radio televizija „BELLE AMIE“ D.O.O., Niš	1	0



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.	TELEVIZIJA GRM D.O.O., Gornji Milanovac	1	0
2.	EPARHIJA BAČKA SRPSKE PRAVOSLAVNE CRKVE RADIO TELEVIZIJA BESEDA, Novi Sad	1	0
3.	Privredno društvo za proizvodnju i usluge „RENOAR“ D.O.O., Požarevac	1	0
4.	RTD D.O.O. Preduzeće za proizvodnju i usluge, NOVI SAD/ MOZAIK FONDACIJA, Novi Sad	1	0
5.	Televizija „GALAKSIJA 32“ D.O.O., Čačak	1	0
6.	Javno preduzeće „RADIO TELEVIZIJA BRUS“, Brus	1	0
7.	Društvo sa ograničenom odgovornošću „FOLK – DISK“, Salaš	1	0
8.	Javno preduzeće gradski informativni centar „APOLO“, Novi Sad	1	0
9.	Društvo za radio i televizijske aktivnosti „TELEVIZIJA EVROPA“, Čuprija	1	0
10.	Preduzeće „TV – 5“ D.O.O., Užice	1	2
11.	Javno preduzeće radio televizija „ČUPRIJA“, Čuprija	1	0
12.	Akcionarsko društvo „RADIO TV PODRINJE“, Loznica	2	2
13.	Udruženje građana „RAZUM“, Niš	1	2
14.	Trgovinsko uslužno preduzeće „RITAM“ Aleksić Božidar i ortaci O.D., Vranjska Banja	1	2
15.	Specijalizovano preduzeće za radio-difuzne, video i au- dio usluge „TV-STUDIO SPECTRUM“ D.O.O., Lazarevac	1	2
16.	D.O.O. STUDIO Milana, Leskovac	1	0
17.	PROTOKOL K-1 D.O.O., Leskovac	1	0
18.	KANAL-M, Paraćin	0	2
19.	GMC-TRADE, Lazarevac	0	2
20.	Radio-televizija AS, Šabac	0	2
21.	Televizija Bačka Palanka, Bačka Palanka	0	2

107

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2010.

GODINI

8. RADIO-DIFUZIJA



108

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

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.	Društvo sa ograničenom odgovornošću „RTV 5“ TPC „Kalča“, Niš	1	0
2.	„RADIO DONJI SREM“ D.O.O., Pečinci	1	0
3.	Javno informativno preduzeće „IVANJIČKI RADIO“, Ivanjica	1	2
4.	Preduzeće za radio-televiziju i druge delatnosti „DAK“ D.O.O., Čuprija	1	0
5.	Privredno društvo „ELEK GARIĆ“ D.O.O., Jagodina	1	0
6.	Informativno javno preduzeće „PREŠEVO“, Preševo	1	2
7.	Radio stanica „DESPOTOVAC“ D.O.O., Despotovac	1	0
8.	Privredno društvo „RADIO TELEVIZIJA KRALJEVO I IBARSKE NOVOSTI“ D.O.O., Kraljevo	1	2
9.	Društvo sa ograničenom odgovornošću „FOLK – DISK“, Salaš	1	0
10.	Društvo za emitovanje radio i televizijskog programa „KOMETA“ D.O.O., Bor	1	0
11.	Javno preduzeće za informisanje, izdavaštvo i marketing „RTV PRUGA“, Lajkovac	1	0
12.	Preduzeće za proizvodnju, promet, usluge i eksport-import „GOGY“ D.O.O., Gornji Milanovac	1	0
13.	„VAŠ KLAS“ D.O.O. društvo za radio aktivnosti, proizvodnju, trgovinu i usluge DRLUPA ROGAČA, Sopot	1	2
14.	SURDULIČKA RADIO TELEVIZIJA D.O.O., Surdulica	1	0
15.	„PLANETA 21000“ DOO za proizvodnju i emitovanje radio i TV programa, eksport-import i usluge, Novi Sad	1	0
16.	Društvo za telekomunikacije, trgovinu i usluge „ASTERIAS“ D.O.O., Novi Kneževac	1	0
17.	Privatno preduzeće za proizvodnju, promet i usluge „BUKOVACA COMPANY“ D.O.O., Nova Varoš	1	0
18.	Radiodifuzno društvo „OK RADIO“ D.O.O., Vranje	1	2
19.	Javno preduzeće „Radio i televizije Trstenik“ sa P.O., Trstenik	1	0



20.	Društvo sa ograničenom odgovornošću „RADIO 014“, Valjevo	1	0
21.	Preduzeće za radiodifuziju i marketing „RADIO SAN“ D.O.O., Užice	1	2
22.	Privredno društvo „BRAVO“ D.O.O., Požarevac	1	0
23.	EPARHIJA BAČKA SRPSKE PRAVOSLAVNE CRKVE RADIO TELEVIZIJA BESEDA, Novi Sad	1	0
24.	Društvo sa ograničenom odgovornošću „RADIO ČAČAK“, Čačak	1	0
25.	Javno preduzeće „RADIO TELEVIZIJA VRNJAČKA BANJA“, Vrnjačka Banja	1	0
26.	TELEVIZIJA „LOGOS“ EPARHIJE ŽIČKE SRPSKE PRAVOSLAVNE CRKVE, Trstenik	1	0
27.	Preduzeće za promet, usluge i telekomunikacije i marketing „RADIO-VLADIMIRCI“ D.O.O., Vladimirci	1	0
28.	Radio-difuzno društvo „PETICA“ O.D., Koceljeva	1	0
29.	Preduzeće za radio i televiziju „RADIO ANTENA 037“ OD Dejan Milenković i dr, Kruševac	1	0
30.	GOLD AM KOMUNIKACIJE D.O.O., Veliko Gradište	1	2
31.	Radio televizija „TURISTIČKI RADIO“ Nebojša Ristić PR, Knić	1	0
32.	„SANTOS-COMERCE“ D.O.O. za radio-televizijske aktivnosti uvoz-izvoz i usluge marketinga, Zrenjanin	1	0
33.	Radio stanica „SONI RADIO“ Zoran Čolić PR, Mihajlovac /Kod Smedereva/	1	0
34.	Udruženje građana „HELPH“, Mladenovac	1	0
35.	Radio-televizija i produkcija „SVILAJNAC“ D.O.O., Svilajnac	1	0
36.	Javno preduzeće „INFORMATIVNI CENTAR KIKINDA“, Kikinda	1	0
37.	Radnja za poslovne, radio i televizijske aktivnosti „SALDO“ Lidija Stanković PR, Niš	1	0
38.	Radio-televizija i produkcija „SVILAJNAC“ D.O.O., Svilajnac	1	0
39.	Preduzeće „Media System“ za telekom., market. i usluge OD, vlasništvo Ljubiše Bogdanovića i dr., Pojate	1	0
40.	Radnja za usluge reklame i propagande „MEGA“, Tomislav Jevtić PR, Varvarin	1	0

8. RADIO-DIFUZIJA



110

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

41.	D.O.O. za proizvodnju, usluge i trgovinu „JELIMIK“ eksport-import, Jagodina	1	0
42.	PRIMA INTERNACIONAL, Bajina Bašta	0	2
43.	Kulturni centar opštine Beočin, Beočin	0	2
44.	CIP Centar za informatički inženjering i projektovanje, Kraljevo	0	2
45.	„ANI PRESS“, Pirot	0	2
46.	„Bulat M. Press“, Ub	0	2
47.	JP Radio Novi Bečej, Novi Bečej	0	2
48.	JP Radio Stara Pazova, Stara Pazova	0	2
49.	Bravo plus, Kragujevac	0	2
50.	Radio ljubav, Jagodina	0	2
51.	Media Press, Vrnjačka Banja	0	2
52.	Eparhija bačka, crkvena opština Sombor, Sombor	0	2
53.	Kulturni informativni centar „Kisač“, Kisač	0	2

KONTROLA RADIO-DIFUZNIH STANICA

Tokom 2010. godine došlo je do stagnacije broja registrovanih vlasnika radio-difuznih stanica koje rade bez izdate dozvole, s tim da pojedini od njih imaju po dve ili više stanica s istom identifikacijom, odnosno, istim programom. Broj nelegalnih stanica se ustalio na približno 60. Registrovana je pojava da su pojedine stanice menjale lokaciju ili frekvenciju na kojima su emitovale. Treba napomenuti da je za sve navedene stanice bila sprovedena procedura prekidanja njihovog nelegalnog rada u skladu sa relevantnim zakonskim odredbama.

Nastavljena je i pojava da određeni broj radio-difuznih stanica koje imaju izdatu pojedinačnu dozvolu za korišćenje radio-frekvencija emituje suprotno parametrima iz dobijene pojedinačne dozvole. Najčešće su takve stanice emitovale sa drugih, za njih povoljnijih, lokacija ili sa većom izračenom snagom u cilju proširivanja dobijenih zona pokrivanja.

Stupanjem na snagu Zakona o elektronskim komunikacijama izmenjena je nadležnost RATEL-a u delu koji se odnosi na postupak prekidanja rada nelegalnih radio-stanica, a odredbom člana

132. navedenog Zakona, ta ovlašćenja su, između ostalog, uređena kao deo poslova koje obavlja resorno ministarstvo preko inspektora elektronskih komunikacija. Naime, odredbom člana 132. Zakona o elektronskim komunikacijama utvrđeno je da inspekcijski nadzor nad primenom tog zakona, propisa kojima se uređuje delatnost elektronskih komunikacija, kao i međunarodnih sporazuma u oblasti elektronskih komunikacija obavlja resorno ministarstvo preko inspektora elektronskih komunikacija, dok inspekcijski nadzor na teritoriji Autonomne pokrajine vrši Autonomna pokrajina preko svojih organa. S obzirom na to da inspekcija još uvek nije formirana, prekidanje rada radio-stanica koje emituju program bez izdate dozvole, ostaje samo u okviru ovlašćenja Republičke radiodifuzne agencije.

TEHNIČKI PREGLEDI

Tokom 2010. godine nastavljen je rad na vršenju tehničkih pregleda svih vrsta radio-stanica. S obzirom na velik broj izdatih dozvola za radio-stanice i zakonski rok u kome radio-stanice treba da počnu s radom, s jedne strane, kao i na ograničeni kapacitet privrednih subjekata koji vrše merenja i provere u postupku tehničkog pregleda, s druge strane, evidentirano je više zahteva korisnika za odlaganje tehničkih pregleda. Većina opravdanih i blagovremenih zahteva je pozitivno rešena donošenjem odgovarajućih rešenja o produženju rokova za vršenje tehničkog pregleda, u skladu sa Zakonom.

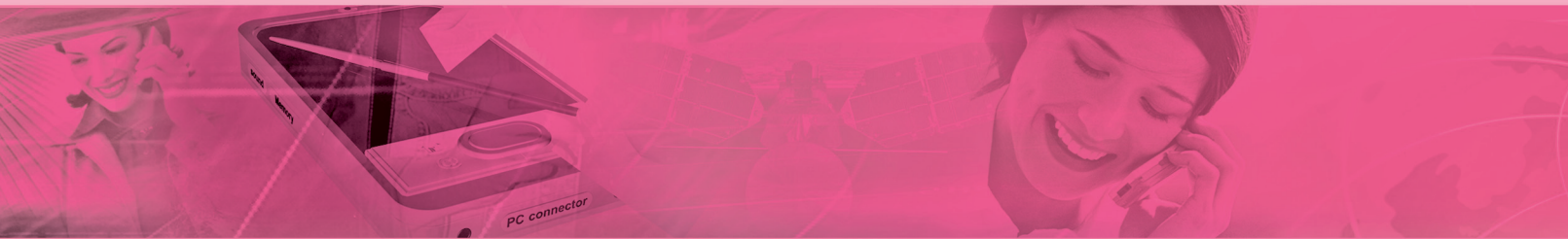
Status tehničkih pregleda radio-stanica po mesecima u 2010. godini prikazan je u Tabeli 12.

U Tabeli 13. dat je prikaz završenih tehničkih pregleda po vrstama radio-stanica koje ispunjavaju uslove iz izdate dozvole.

Tabela 12. Prikaz završenih tehničkih pregleda po mesecima u 2010. godini

Mesec u godini	Broj tehničkih pregleda
Januar	577
Februar	571
Mart	1053
April	775
Maj	537

8. RADIO-DIFUZIJA



112

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

Jun	860
Jul	450
Avgust	128
Septembar	429
Oktobar	430
Novembar	683
Decembar	817
Ukupno:	7310

Tabela 13. Prikaz završenih tehničkih pregleda po vrstama radio-stanica koje ispunjavaju uslove iz izdate dozvole

Vrsta radio-stanice	Broj tehničkih pregleda
Bazna radio-stanica ili repetitor (FB)	2933
Fiksna radio-stanica (FX)	2212
Mobilna radio-stanica (MO)	1520
Ručna radio-stanica (ML)	502
Difuzna radio-stanica za prenos slike (BT)	50
Difuzna radio-stanica za prenos zvuka (BC)	85
Vazduhoplovna radio-stanica (FA)	1
Radio-stanica u satelitskoj službi (TC)	2
Prenosna stanica (PR)	5
Ukupno:	7310

9. TELEKOMUNIKACIONE MREŽE JAVNIH PREDUZEĆA

113

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

9.1. JP „ELEKTROPRIVREDA SRBIJE“

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

9.1.1. MREŽA OPTIČKIH KABLOVA

Mreža optičkih kablova sve više se, po svom izgledu, približava mreži dalekovoda viših naponskih nivoa. Kod dalekovoda naponskih ravni 400 i 220 kV potpuno je izvršena zamena stare zemljovodne užadi, postavljanjem nove u koje je ugrađen optički kabl. Ta zamena je izvršena i kod velikog broja dalekovoda naponskog nivoa 110 kV i na nekim 35 kV dalekovodima.

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

Na taj način, optičkim kablovima su povezani svi važni elektroprivredni objekti u Srbiji. Već izgrađena mreža je krajem 2010. godine dostigla ukupnu dužinu od preko 5.000 km, OPGW (*Optical Ground Wire*), ADSS (*All Dielectric Self-Supporting*) i privodnih podzemnih optičkih kablova.

Optička mreža je izgrađena korišćenjem OPGW kablova sa 48 vlakana, i to 24 vlakna tipa G.652 i 24 vlakna tipa G.655. Jedino je na pravcu Beograd - Bajina Bašta korišćen kabl sa 24 vlakna tipa G.652.

9. TELEKOMUNIKACIONE MREŽE JAVNIH PREDUZEĆA



Slika 76. Optička mreža „Elektroprivrede Srbije“

Izvor: EPS





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

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

Do sada izgrađena optička mreža data je na Slici 76. Mreža pokriva sve važnije objekte elektroenergetskog sistema Republike Srbije. Daljim razvojem će pokriti sve tačke u zemlji koje su značajne s energetske i telekomunikacijskog aspekta. Razvojem ka regionalnim i nižim ravnilima ona će, sigurno, postati najrasprostranjeniji optički medijum prenosa sa mogućnostima višestruke primene.

Kako je potreba za korišćenjem novih telekomunikacionih kapaciteta stalno prisutna, a vremenom je sve veća, nije se čekao kompletan završetak i puštanje u rad da bi se počelo sa primenom. To se posebno odnosi na pravce interkonekcije sa susednim zemljama u vreme energetske priključenja u UCTE.

9.1.2. TERMINALNA OPREMA

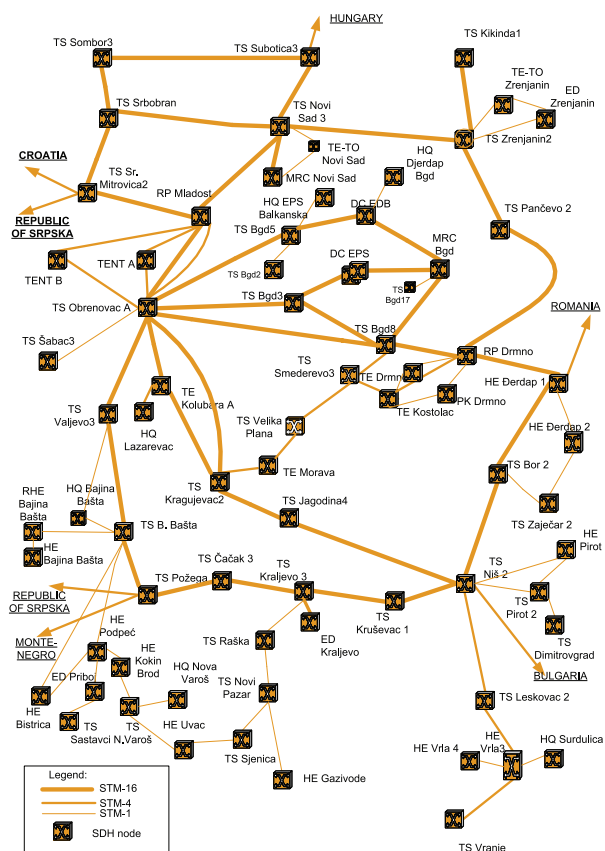
Nova telekomunikaciona optička mreža na magistralnom nivou sadrži 75 tačaka u kojima je instalirana odgovarajuća terminalna oprema. Te tačke predstavljaju najznačajnije objekte u elektroprivrednom sistemu zemlje, tj. sve hidro i termo proizvodne objekte, sve značajnije trafo stanice, kao i objekte odakle se vrši 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 dominantna u svetu za ovakve primene. Kapaciteti na glavnim pravcima su nivoa STM-16, na manje važnim nivoa STM-4, a na nekim perifernim i antenskim sistemima 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“, to je uslovalo da i mehanizmi zaštite budu odgovarajući. S obzirom na to da u mreži ne postoje klasični prstenovi, za zaštitu saobraćaja u mreži tipa SDH „mesh“ 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 koriste se protokol LCAS (*Link Capacity Adjustment Scheme*) i rutiranje po različitim putanjama.

Slika 77. Šematski prikaz lokacija i kapaciteta nove telekomunikacione mreže

Izvor: EPS





Sistemi za nadzor i upravljanje, kao i sistem za sinhronizaciju su takođe implementirani i uspešno rade. Sistem za nadzor i upravljanje sastoji se od tri nezavisna podsistema: sistema za nadzor i upravljanje SDH mrežom, sistema za nadzor i upravljanje FMUX mrežom i sistema 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 i FMUX uređajima, kao i sinhronizacionim uređajima.

Na Slici 77. dat je prikaz svih tačaka sa instaliranom terminalnom opremom i sa njihovim telekomunikacionim kapacitetima za odgovarajuće pravce.

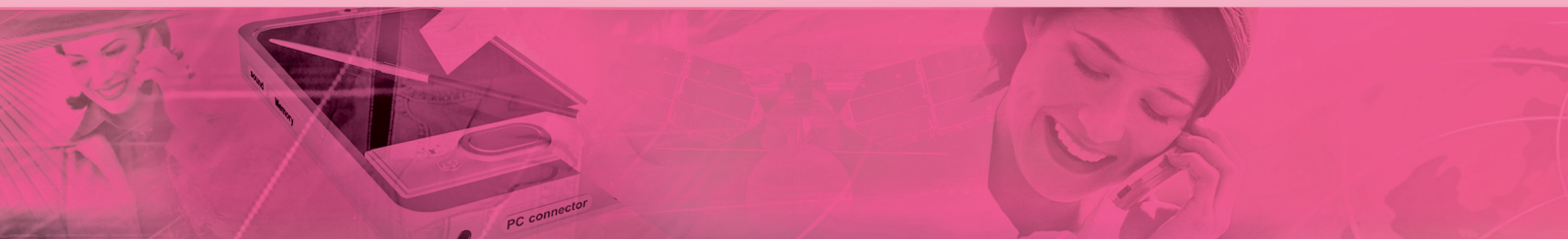
9.1.3. IP TELEFONSKA MREŽA

Zbog velikog, dugogodišnjeg problema zastarelosti komutacione opreme u telefonskoj mreži elektroprivrede u većini objekata prišlo se rešavanju i osavremenjavanju te mreže. Izvršena je inovacija postojećeg lidejnog projekta telefonske mreže elektroprivrede, zasnovana na IP tehnologiji.

Ova tehnologija omogućava uvođenje mnogih drugih servisa, ali će joj prevashodna uloga biti da reši telefonski saobraćaj unutar kompanija EPS i EMS.

Na devetnaest lokacija su instalirani novi komutacioni uređaji (*voice routers*), i to na 6 lokacija IP-TDM telefonske centrale i na 13 lokacija isključivo paketske centrale. Uvođenje IP telefonije u elektroprivredu podrazumeva i izgradnju okosnice paketske mreže, koju sačinjavaju pet rutera jezgra, kod kojih je primenjena MPLS tehnologija, i koji su instalirani na pet lokacija povezanih u *full mesh* strukturu preko STM-4 interfejsa SDH uređaja. Upravljanje telefonskim saobraćajem u mreži je centralizovano sa dva softsviča, koji su smešteni na dve lokacije i spregnuti na rutere jezgra u tim objektima. U novu telefonsku mrežu su inkorporirane sve postojeće centrale novijeg tipa, koje imaju odgovarajuće mrežne interfejse za priključenje na paketsku mrežu, kao i centrale starijeg tipa preko interfejsa E1 Qsig ili četvo-rožičnog prenosnika sa E&M signalizacijom.

Značajno je istaći da je „Elektroprivreda Srbije“ među prvim elektroenergetskim kompanijama koje prelaze na korišćenje IP tehnologije.



118

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2010.

GODINI

9.2. 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 elektroenergetskog sektora koji za prenosni put koristi OPGW (*Optical Ground Wire*) prenosi se za potrebe JP EMS koji ga održava, nadgleda i upravlja njegovim resursima.

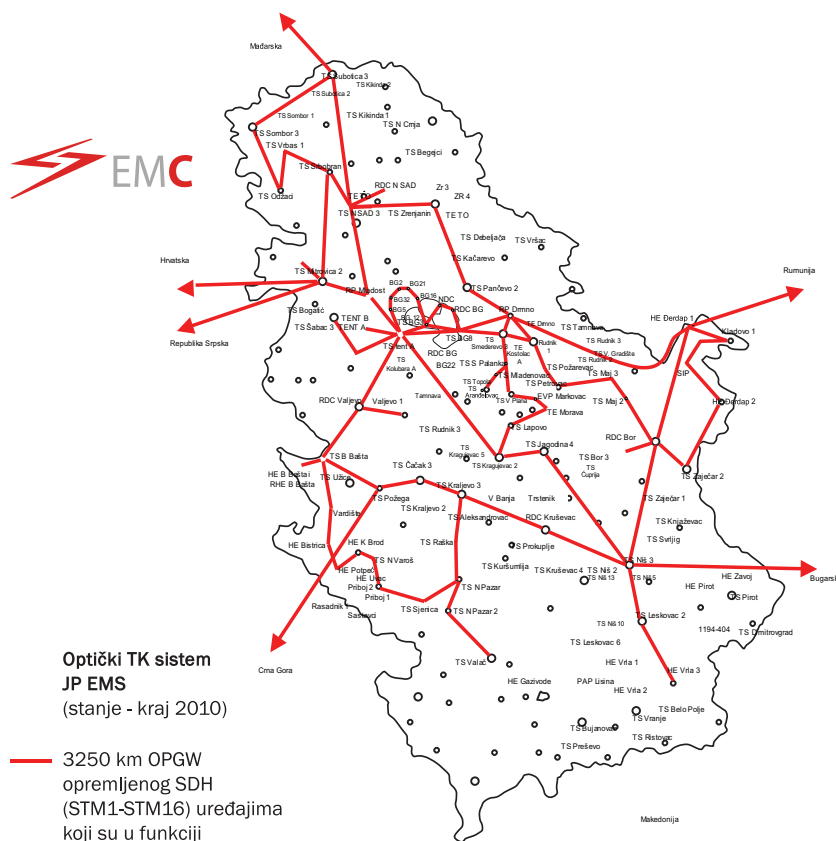
Specifičnost TK sistema JP EMS je da, zbog zahteva tehnoloških procesa upravljanja elektroenergetskim prenosnim sistemom, omogućava viši nivo pouzdanosti i sigurnosti prenosa informacija uz manje zahteve za brzinom i kapacitetom prenosa u odnosu na javne TK sisteme. Ovakav koncept proističe iz pravila definisanih od strane UCTE/ENTSO-E (*Union for the Coordination of Transmission of Electricity / European Network of Transmission System Operators for Electricity - Operational handbook*). 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, očitavanje brojlara sistema SRAAMD (*System for Remote Acquisition and Accounting of Metering Data*), prenos signala zaštite dalekovoda JP EMS, kao i 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 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. Oba TK sistema JP EPS i JP EMS koriste istu kablovsku OPGW mrežu.

Zaključno sa 2010. postavljeno je oko 4000 km OPGW kablova. Na dužini od 3250 km postavljene su optički terminalni uređaji JP EMS. Oni su u funkciji u 58 čvorova. Kapacitet brzina je STM-1 (155 Mb/s) i STM-16 (2,5 Gb/s). Na Slici 78. dat je prikaz optičkog TK sistema JP EMS.

Postojanjem 7 STM-16 i 6 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. Tokom 2010. godine nije bilo prekida u radu SDH terminalne opreme, ne uzimajući obzir isključenja uređaja radi rekonfiguracije ili intervencije na optičkim kablovima. I pored toga se i dalje

Slika 78. Optički TK sistem JP EMS (stanje na kraju 2010.)



unapređuju funkcije zaštite saobraćaja. Nadzor, upravljanje, konfigurisanje i delimično održavanje ugrađene optičke opreme, u realnom vremenu, obavlja se iz operativne sale Centra za TK JP EMS.

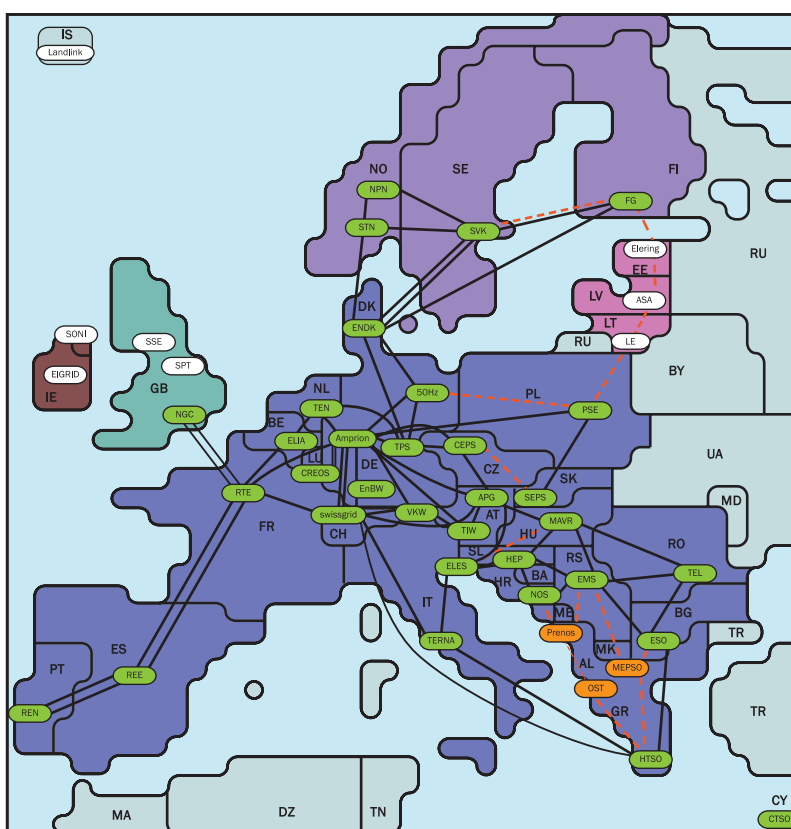
Korišćenjem optike JP EMS je, prema UCTE (ENTSO-E) preporukama, povezan sa elektroprivredama Mađarske, Bosne i Hercegovine, Hrvatske, Rumunije i Bugarske. Veze su ostvarene STM-1 linkovima, dok uređaji podržavaju veze do STM-16. Na taj način, JP EMS je uključen u Evropsku energetska telekomunikacionu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



120
 PREGLED TRŽIŠTA
 TELEKOMUNIKACIJA U
 REPUBLICI SRBIJI U 2010.
 GODINI

ka 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 79. su prikazane pomenute međudržavne veze. Može se uočiti da JP EMS ima značajan broj interkonekcija koji je veći od broja konekcija većine zemalja.

Slika 79. Evropska elektroenergetska telekomunikaciona mreža



Electronic Highway Backbone connections
 Napomena: Crna Gora i Makedonija nisu povezane na EH
 Albanija nije član UCTE/ENTSO E



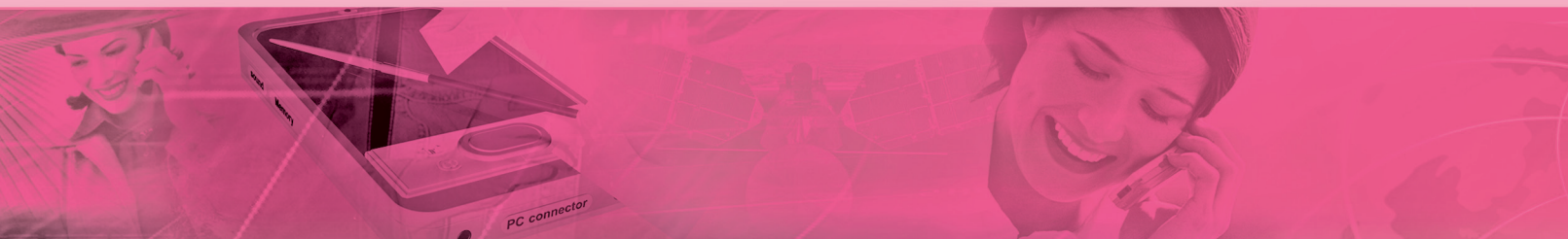
Mrežu visokofrekventnih veza (VF) čine deonice realizovane po visokonaponskim vodovima. One su većinom malokanalne i analogne, u određenim TK centrima su povezane u jedinstvenu mrežu posredstvom elektroprivrednih automatskih telefonskih centrala (EATC). VF veze prenose procenualno vrlo mali deo govornih i telemernih informacija. 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 zamene, prema korišćenju IP tehnologije (od postojeće 32, samo 16 imaju zadovoljavajuće karakteristike). U okviru projekta 15/08/PT za relizaciju paketske telefonske mreže instalirano je 19 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 stagnacije. 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.

Korišćenjem sopstvenog telekomunikacionog sistema ostvarena je potrebna raspoloživost i sigurnost informacija koje su neophodne za upravljanje elektroenergetskim sistemom u realnom vremenu kao i za funkcionisanje elektroenergetskog sektora u celini. 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.

Viškovi kapaciteta su vrlo izraženi u delu koji se odnosi 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. Pomenute trafostanice se, po pravilu, nalaze van urbanog područja. 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 i SRAAMD).



9.3. JP „ŽELEZNICE SRBIJE”

9.3.1. POSTOJEĆE STANJE TELEKOMUNIKACIONIH POSTROJENJA

Telekomunikacione mreže u JP „Železnice Srbije“ koriste sledeće vrste prenosnih medija:

- prenos po vazдушnim vodovima,
- prenos po kablovskim vodovima,
- prenos radio putem.

Na prugama ŽS i dalje egzistiraju vazdušni vodovi kao jedan od medijuma prenosa, iako se njihova primena značajno smanjila. Prenos preko vazdušnih vodova zastupljen je samo na neelektrificiranim prugama.

Duž elektrificiranih pruga prenos telekomunikacionih, signalnih i informacija potrebnih za stabilna 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 frekventnim opsegom koje 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 sistemima sa 300 kanala. Na sporednim pravcima VF prenos se vrši sistemima sa 12 kanala, a na neelektrificiranim prugama sistemima sa 12 kanala za rad po vazдушnim vodovima i trokanalnim sistemima. Svi sistemi prenosa izvedeni su u analognoj tehnici sa elektronskim cevima i tranzistorima kao bazičnim komponentama.



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 STM-1 nivou.

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

„Železnice Srbije“ koriste sledeće frekvencijske opsege:

- 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 (pruga Zrenjanin-Kikinda, Subotica-Banatsko Miloševo, Crveni Krst-Zaječar, Lapovo-Kraljevo);
- opseg 167,250-167,375 MHz uparen sa 171,750-171,875 MHz ustupljen je 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 lokomotivski radio dispečerski sistem koji omogućava sporazumenje između dispečera i mašinovođa i koji je zastupljen na svim magistralnim prugama (Beograd-Mladonovac – Lapovo – Niš - Preševo, Beograd - Mala Krsna - Velika Plana, Batajnica – Šid, Indija - Subotica-državna granica, Resnik -Požega, pruge čvora Beograd za teretni i putnički saobraćaj).

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



124

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

9.3.2. PLAN INVESTICIONOG RAZVOJA

U okviru sledećeg plana investicionog razvoja u razmatranje su ušle samo magistralne pruge. Za sporedne pruge kontinuitet telekomunikacionog sistema uspostavljaće se na određenim deonicama, u zavisnosti od tehnoloških zahteva Saobraćajne službe i finansijskih sredstava, postavljanjem samonosivog kabla, radio stanica po značajnijim službenim mestima ili delimičnim kabliranjem.

9.3.2.1. 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 48 optičkih vlakana, polaganjem u zemlju, a na ostalim magistralnim pravcima na kojima su u funkciji pružni bakarni signalno-telekomunikacioni kablovi tipa STKA i STA (Beograd - Bar, Beograd - Šid, Beograd - Niš - Preševo, Inđija - Subotica, Beograd - Mala Krsna - Velika Plana) optički kablovi od 48 vlakana će se postavljati ili po stubovima kontaktne mreže ili u zemlju.

Krajem 2010. godine potpisan je Ugovor o izgradnji optičke infrastrukture na prugama koridora X sa Javnim preduzećem PTT saobraćaja „Srbija“. U toku je izrada projektne dokumentacije nakon koje će se sprovesti tenderska procedura. Početak radova se očekuje u 4. kvartalu 2011. godine.

9.3.2.2. PRENOSNI SISTEMI

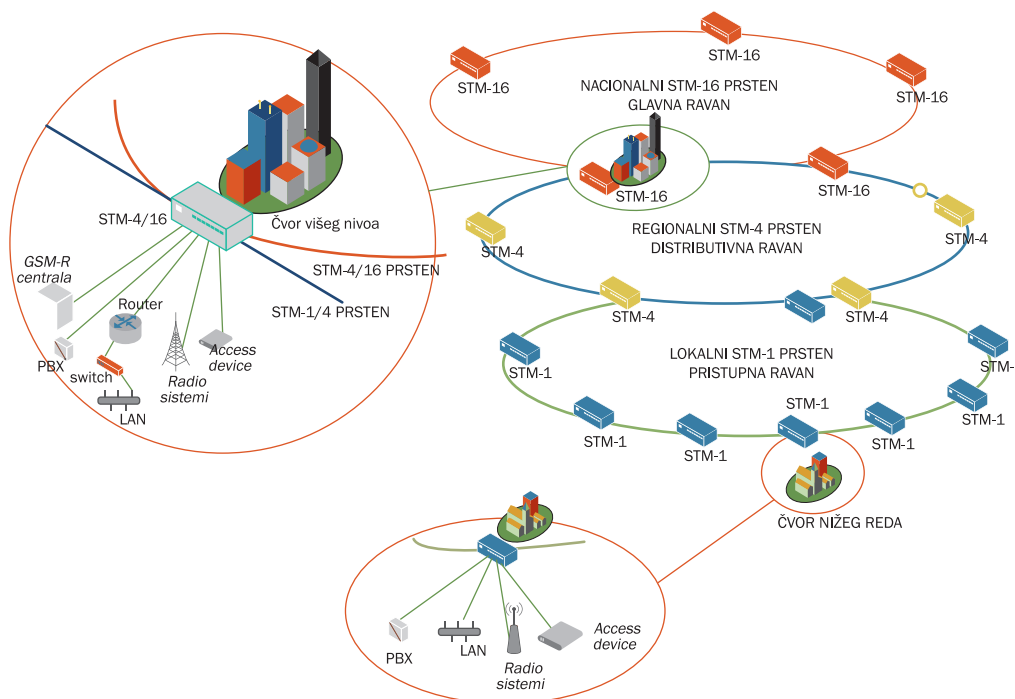
Mrežna arhitektura satoji se iz tri ravni:

- Glavne,
- Distributivne,
- Pristupne.

Za magistralne pruge na teritoriji ŽS planirani su ukupni prenos:

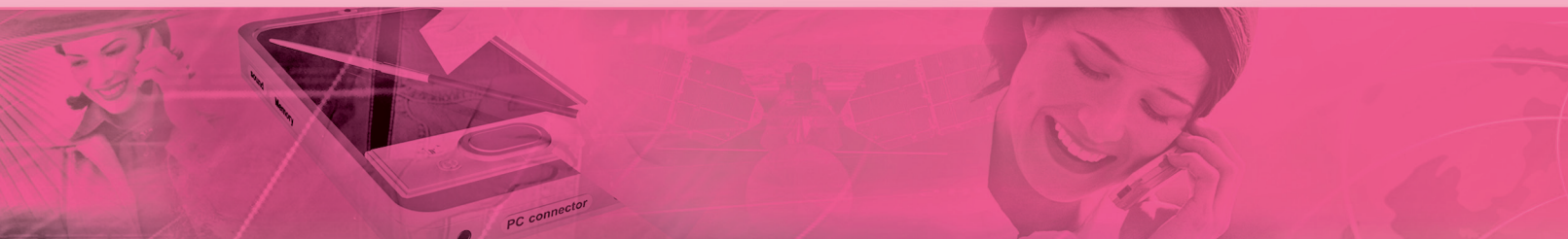
- STM-1 (Subotica - Sombor, Subotica - Horgoš, N.Sad - Sombor, Šid - S.Rača, Ruma - Šabac - Zvornik, Prahovo - Zaječar)

Slika 80. Prenosni telekomunikacioni sistem



- STM-4 (Beograd - Prijepolje, Niš - Dimitrovgrad, Beograd C. - 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 C. - Beograd - Nemanjina).
- za redundansu su predviđeni 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.



126
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

Čvorovi višeg nivoa pripadaju transportnoj ili distributivnoj ravni.
Čvorovi nižeg nivoa uglavnom pripadaju distributivnoj ili pristupnoj ravni.

9.3.3. 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.

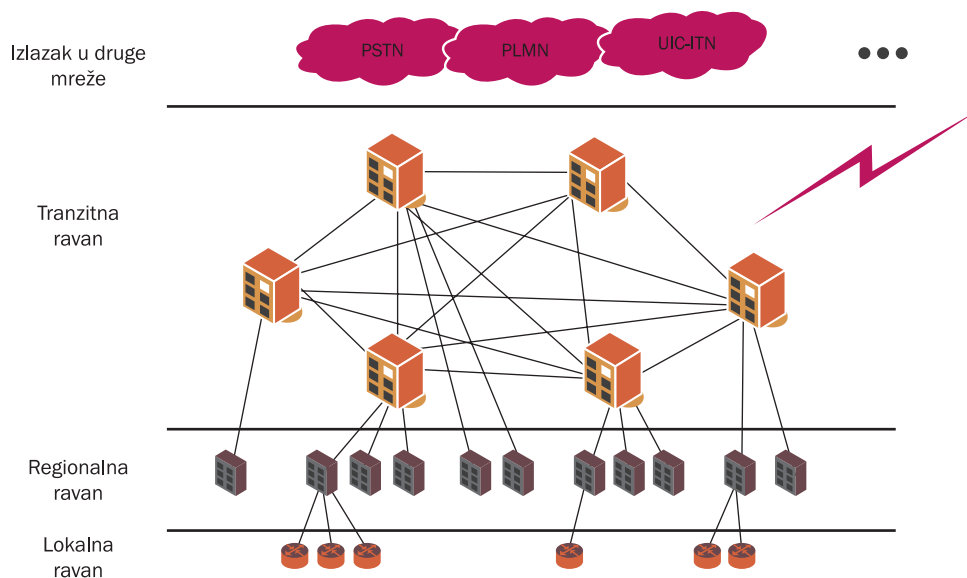
Izlaz u javnu mrežu ostvarivao bi se, najverovatnije, preko tranzitne ravni, mada treba predvideti i mogućnost izlaska i iz nekih regionalnih čvorova.

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 svoje tranzitne centrale.

9.3.4. PRUŽNI UREĐAJI

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

Slika 81. Komutaciona mreža



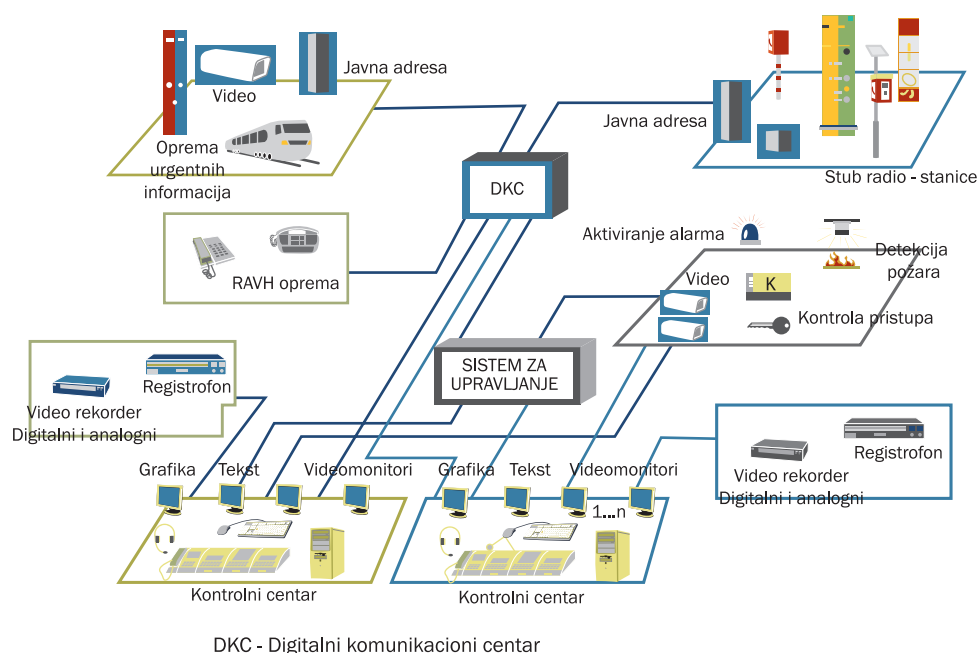
Na prugama međunarodnih koridora koje će biti elektrificirane ugrađivaće se novi sistemi sa digitalnim komunikacionim (DKC) čvorovima. Ugradnja sistema pružne telefonije nove tehnološke generacije podrazumeva izmenu postojećih pravilnika i uputstava.

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

Na Slici 82. su prikazani sistemi koje je moguće integrisati u okviru DKC čvorova i dispečerskih centara Dispečerskih sistema saobraćaja i elektro vuče.

Ovo rešenje omogućava da dispečeri saobraćaja i elektrovuče komuniciraju sa saobraćajnim i vozničkim osobljem u stanicama i na pruži u cilju regulisanja kretanja vozova na dispečerskoj deonici i održavanju infrastrukture. Sistem omogućava selektivne veze sa identifikacijom poziva između priključaka i dispečerskog centra.

Slika 82. Digitalni integrisani sistemi pružne telefonije



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 se ostvaruje 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 komunikaciju će vršiti po digitalnom prenosnom sistemu u kome treba za svaki čvor i za međusobnu komunikaciju predvideti pristup protoka 2 Mbit/s.

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

9.3.5. 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 infrastrukturu model migracije usloviće dodeljena finansijska sredstva.

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

9.4. AKADEMSKA MREŽA REPUBLIKE SRBIJE - AMRES

Telekomunikaciona infrastruktura koju koristi AMRES svrstana je u sledeće grupe:

- 1** Optička infrastruktura iznajmljena od Telekoma Srbija, kako za okosnicu mreže, tako i za pojedine veze unutar gradova.
- 2** Veze institucija na AMRES ostvarene putem L2VPN servisa Telekoma Srbija.
- 3** U sklopu projekta SEELight, a za potrebe AMRES-a, između Ministarstva za telekomunikacije i informaciono društvo sa jedne strane i Telekoma Srbija sa druge strane, ugovoren je zakup optičke infrastrukture na period od 15 godina. Kompletna realizacija ovih veza se očekuje do kraja 2011. godine.

9.4.1. TRENUTNO STANJE IZNAJMLJENIH OPTIČKIH VEZA

Ukupna dužina iznajmljenih optičkih vlakana je 2230 km. U pitanju su monomodna optička vlakna po standardu G.652. Pomoću njih su uspostavljene veze između gradova, prikazane na Slici 83, kao i veze



130

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2010.
GODINI

Slika 83. Iznajmljene međugradске optičke veze – trenutno stanje



između institucija unutar gradova. Kapacitet svih veza je 1Gb/s, a korišćena tehnologija je Ethernet. Dodatno, postoji digitalna veza između Beograda (Računarski centar Univerziteta u Beogradu - RCUB) i Niša (Jedinstveni univerzitetski naučno-nastavni informacioni sistem - JUNIS) koja prolazi kroz prenosni sistem Telekoma Srbija. Kapacitet ovog linka je 155 Mb/s.

9.4.2. VEZE INSTITUCIJA NA AMRES PUTEM L2VPN SERVISIA TELEKOMA SRBIJA

Putem L2VPN servisa Telekoma Srbija (SHDSL/ADSL tehnologije), povezano je 27 obrazovnih i naučno-istraživačkih institucija, 25 u Beogradu i po jedna u Kragujevcu i Jagodini. Sav saobraćaj ovih institucija se kroz VPN tunel doprema do koncentracione tačke u Računarskom centru Univerziteta u Beogradu (RCUB).

9.4.3. PROŠIRENJE OPTIČKE INFRASTRUKTURE PREDVIĐENO PROJEKTOM SEELIGHT

U okviru projekta SEELight od Telekoma Srbija je zakupljena optička infrastruktura na 15 godina. S obzirom na to da veliki broj novih veza tek treba da se realizuje, na osnovu informacija iz Telekoma Srbija procenjeno je da će ukupna dužina svih zakupljenih vlakana biti 4072 km. Tačna ukupna dužina će se znati po završetku implementacije svih veza. U pitanju su monomodna optička vlakna po standardima G.652 i G.655. Ova optička infrastruktura će povezivati ukupno 50 gradova Srbije na AMRES okosnicu (Slika 84.), čime će biti povezan i veliki broj novih institucija.

131

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICICI SRBIJI U 2010.

GODINI

Slika 84. Optička infrastruktura međugradskih veza – projekat SEELight



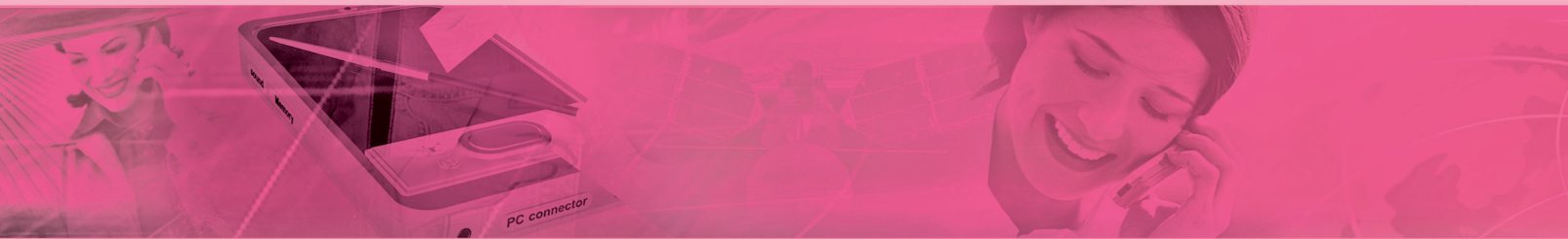


10. SPISAK PODZAKONSKIH AKATA KOJE JE USVOJIO RATEL

- Pravilnik o obrascu legitimacije kontrolora telekomunikacija i kontrolora radio-emisija („Službeni glasnik RS“, broj 111/05)
- Pravilnik o sadržini obrasca izveštaja kontrolora radio-emisija (usvojen 10. 02. 2006. od strane UO RATEL-a, dostupan na Internet stranici www.ratel.rs)
- Pravilnik o utvrđivanju vrsta javnih telekomunikacionih usluga za koje se izdaje licenca („Službeni glasnik RS“, broj 29/06)
- Pravilnik o kontroli usklađenosti telekomunikacionih mreža, sistema i sredstava sa propisanim standardima i normativima („Službeni glasnik RS“, broj 29/06)
- Pravilnik o postupku izdavanja dozvole za javne telekomunikacione mreže i javne telekomunikacione usluge i vođenju registra („Službeni glasnik RS“, broj 29/06)
- Pravilnik o formi i sadržini obrasca izveštaja o tehničkom pregledu radio-stanice i obrasca izveštaja o tehničkom pregledu telekomunikacionih mreža, sistema i sredstava („Službeni glasnik RS“, broj 34/06)
- Pravilnik o izdavanju tehničkih dozvola – sertifikata („Službeni glasnik RS“, broj 34/06)
- Pravilnik o postupku tehničkog pregleda u oblasti telekomunikacija („Službeni glasnik RS“, broj 34/06)
- Pravilnik o visini troškova izdavanja tehničkih dozvola – sertifikata i tehničkog pregleda radio-stanica, telekomunikacionih mreža, sistema i sredstava („Službeni glasnik RS“, broj 41/06)
- Pravilnik o visini naknada i troškova za izdavanje licence i odobrenja („Službeni glasnik RS“, broj 58/06)



- Pravilnik o javnim telekomunikacionim mrežama i javnim telekomunikacionim uslugama za koje se izdaje odobrenje („Službeni glasnik RS“, broj 60/06)
- Pravilnik o uslovima za rad amaterskih radio stanica („Službeni glasnik RS“, br. 6/07 i 20/09)
- Pravilnik o vrstama radio-stanica za koje se ne izdaje dozvola za radio-stanice („Službeni glasnik RS“, broj 26/07)
- Pravilnik o opštim uslovima za interkonekciju javnih telekomunikacionih mreža („Službeni glasnik RS“, broj 53/08)
- 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)
- Pravilnik o uslovima za izdavanje odobrenja za javne telekomunikacione mreže i sadržaju odobrenja („Službeni glasnik RS“, broj 94/08)
- Pravilnik o uslovima za pružanje usluga prenosa govora korišćenjem Interneta i sadržaju odobrenja („Službeni glasnik RS“, broj 94/08)
- Pravilnik o uslovima za pružanje Internet usluga i ostalih usluga prenosa podataka i sadržaju odobrenja („Službeni glasnik RS“, broj 100/08)
- Pravilnik o primeni troškovnog principa, odvojenih računa i izveštavanju od strane telekomunikacionih operatora sa značajnim tržišnim udelom („Službeni glasnik RS“, broj 103/08)
- Uputstvo o proceduri javnog nadmetanja za izdavanje licence („Službeni glasnik RS“, broj 12/09)
- Odluka o visini godišnje naknade za korišćenje dodeljenih brojeva i adresa iz Plana numeracije („Službeni glasnik RS“, br. 16/09 i 23/09)
- Pravilnik o uslovima za pružanje usluge distribucije radijskih i televizijskih programa i sadržaju odobrenja („Službeni glasnik RS“, broj 26/09)
- Odluka o pružanju usluge povratnog poziva (call back) bez posebnog odo-



brenja Republičke agencije za telekomunikacije („Službeni glasnik RS“, broj 27/09)

- Pravilnik o visini troškova izdavanja dozvola za radio stanice („Službeni glasnik RS“, broj 4/10)
- Pravilnik o prenosivosti broja u javnim mobilnim telekomunikacionim mrežama („Službeni glasnik RS“, broj 5/10)
- Odluka o određivanju operatora koji imaju obavezu da obezbeđuju univerzalni servis („Službeni glasnik RS“, broj 15/10)
- Pravilnik o visini naknade za obavljanje delatnosti elektronskih komunikacija („Službeni glasnik RS“, broj 93/10)
- Pravilnik o visini naknade za korišćenje radio-frekvencija („Službeni glasnik RS“, broj 93/10)
- Pravilnik o obrascima zahteva za izdavanje pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencija („Službeni glasnik RS“, broj 8/11)
- Plan numeracije („Službeni glasnik RS“, broj 32/11)
- Pravilnik o obrascu zahteva za izdavanje dozvole za korišćenje numeracije („Službeni glasnik RS“, broj 32/11)