



PREGLED TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA U REPUBLICI SRBIJI U 2009. GODINI

Beograd, 2010.



SADRŽAJ

UVODNA REČ	5
1. AKTIVNOSTI RATEL-a U 2009. GODINI	8
2. ANALIZA TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA	25
3. JAVNE FIKSNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE	49
4. JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE	60
5. INTERNET USLUGE	73
6. UPOTREBA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIH TEHNOLOGIJA U SRBIJI	80
7. KABLOVSKI SISTEMI	90
8. RADIO-DIFUZIJA	97
9. TELEKOMUNIKACIONE MREŽE JAVNIH PREDUZEĆA	104
10. SPISAK PODZAKONSKIH AKATA	121

Naslov:
Pregled tržišta telekomunikacija u Republici Srbiji
u 2009. 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.

5. godina

Izdavač:
Republička agencija za telekomunikacije (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 Višnjevcu 7/6, 11000 Beograd

Štamparija:
PARAGON
Zlatiborska 32b, 11080 Zemun

ISSN broj:
1820-8738

Copyright © 2010 RATEL Sva prava zadržana.

Tiraž:
500 primeraka



UVODNA REČ

Republička agencija za telekomunikacije (RATEL) osnovana je u skladu sa Zakonom o telekomunikacijama, kao nacionalno regulatorno telo i samostalni pravni subjekat sa zadatkom da obezbedi efikasno sprovođenje i unapređivanje utvrđene politike u oblasti telekomunikacija u Republici Srbiji, a u cilju daljeg razvoja telekomunikacija i stvaranja uslova za implementaciju informacionog društva.

Osnivanjem RATEL-a stvoren je regulatorni okvir koji je bio osnov za reforme u ovom sektoru. Od samog početka svog rada 2005. godine, RATEL je svoje aktivnosti u prvom redu usmeravao ka ostvarivanju načela utvrđenih Zakonom o telekomunikacijama, sa zadatkom uređenja odnosa na principima slobodnog i otvorenog tržišta, sprečavanja monopolskog ponašanja, ravnopravnosti i nediskriminatornog položaja svih učesnika na ovom tržištu, a sa ciljem uvođenja novih i kvalitetnijih usluga, kao i zaštite korisnika.

Bez obzira na činjenicu da je RATEL od osnivanja bio suočen sa brojnim problemima (prostornim, finansijskim, tehničkim i kadrovskim), a zatim je nastavio da obavlja poslove u prilično otežanim uslovima sa čestim opstrukcijama, u proteklom periodu ostvareni su zavidni rezultati u stvaranju uslova za razvoj i regulisanje tržišta telekomunikacija, obezbeđivanje konkurencije, uvođenje novih usluga, servisa i savremenih informaciono- komunikacionih tehnologija.

Rezultati dosadašnjeg rada RATEL-a mogu se videti u oblasti razvoja mobilnih i fiksnih mreža, stvaranju uslova za razvoj i korišćenje Interneta i kablovsko-distributivnih sistema (KDS), podizanje konkurentnosti tržišta telekomunikacionih usluga, kao i u oblasti uvođenja digitalne televizije.

U oblasti mobilnih telekomunikacija, donošenje i primena regulative doveli su do otvaranja tog tržišta. Tri operatora mobilne telefonije obezbedili su nove, savremene usluge korisnicima. Sva tri operatora pružaju i usluge prenosa podataka, odnosno Interneta, putem novoizgrađene UMTS mreže (3G). Konkurencija je dovela do povećanja kvaliteta usluga kao i do pada njihovih cena. U cilju povećanja



6 konkurencije na ovom tržištu, RATEL je doneo i Pravilnik koji reguliše prenosivost brojeva, koji će omogućiti korisnicima mobilne telefonije da prilikom promene operatora zadrže dodeljeni broj.

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

Usvajanjem podzakonskih propisa vezanih za pojedine segmente fiksnih telekomunikacionih sistema, stvoreni su uslovi za ravnopravno korišćenje svih tehnologija i ulazak novih operatora na tržište fiksne telefonije. Sredinom 2009. godine sproveden je postupak javnog nadmetanja i izdate su dve licence za javnu fiksnu bežičnu telekomunikacionu mrežu (FWA) u frekvencijskom opsegu 411,875-418,125/421,875-428,125 MHz uz primenu tehnologije CDMA za pružanje govorne usluge i prenos podataka (Internet manjeg protoka). Navedene licence su izdate za celu teritoriju Republike Srbije što bi trebalo da omogući obezbeđivanje pružanja ovih usluga i u manje razvijenim sredinama, kao i rešavanje pitanja dvojnika.

Krajem 2008. i početkom 2009. godine RATEL je usvojio pravilnik kojim se uređuju uslovi za izdavanje odobrenja za pružanje usluge Interneta i ostalih usluga prenosa podataka. Omogućeno je pružanje komercijalnih usluga Interneta manjeg protoka u slobodnom opsegu. Posebno je važno što je istovremeno regulisan i do tada postojeći problem vezan za velikoprodaju Interneta. Definisani su uslovi i postupak za izdavanje odobrenja za međunarodno povezivanje i odobrenja za mrežu. Takođe je regulisano i izdavanje odobrenja za pružanje usluga prenosa govora putem Interneta, čime je omogućeno međunarodno telefoniranje po znatno nižim cenama.

U cilju rešavanja problema tehničkog monopola koji se javlja u kablovsko-distributivnim sistemima, novousvojenom regulativom stvoreni su uslovi za korišćenje novih tehnologija, kojima se putem satelitskog prenosa ove usluge obezbeđuju direktno, do kuće korisnika (DTH). Takođe je donet skup tehničkih propisa u cilju osavremenjivanja ovih mreža.

Izuzetno značajan rezultat rada RATEL-a u 2009. predstavlja donošenje podzakonskih akata kojima je omogućeno raspisivanje javnog poziva za izdavanje licence za jednog novog operatora koji će pružati usluge fiksne širokopolasne mreže sa nacionalnom pokrivenošću. Na taj način stvoreni su uslovi za nastavak liberalizacije telekomunikacionog tržišta. Dva eminentna operatora moći će da pruže pakete objedinjenih usluga i servisa, na način predviđen Strategijom razvoja

širokopolasnog pristupa: protok od najmanje 4Mb/s za fiksni, a 512kb/s za mobilni pristup. Očekuje se da od naredne godine ponuda paketa usluga koje će nuditi ovi operatori dovede do nižih cena za krajnje korisnike.

U oblasti radio-difuzije, RATEL je svojim aktivnostima vezanim za međunarodnu koordinaciju radio-frekvencija, kao i donošenjem odgovarajućih akata, obezbedio uslove za početak uvođenja digitalne televizije, s mogućnošću emitovanja 48 različitih televizijskih programa sa nacionalnom pokrivenošću.

Buduće aktivnosti RATEL-a, predviđene okvirnim Planom rada za 2010. godinu, usmerene su ka daljem unapređivanju sektora telekomunikacija, kontinuiranom praćenju i analizi tržišta, organizaciji i razvoju RATEL-a, saradnji sa drugim institucijama i organizacijama. Imajući u vidu navedeno, godina pred nama će biti godina u kojoj će RATEL posebnu pažnju posvetiti aktivnostima koje bi trebalo da doprinesu daljem razvoju sektora telekomunikacija u Republici Srbiji, stvaranju pogodne klime za investitore i nova ulaganja u ovoj oblasti, kao i podizanju nivoa kvaliteta pruženih usluga po što povoljnijim uslovima za krajnje korisnike.

Predsednik Upravnog odbora

Profesor dr Jovan Radunović

7
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI



1. AKTIVNOSTI RATEL-a U 2009. GODINI

U 2009. godini nastavljen je proces liberalizacije i ukidanja monopola u sektoru telekomunikacija u Republici Srbiji. Polazeći od nadležnosti utvrđenih Zakonom o telekomunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 44/03, 36/06 i 50/09-US, u daljem tekstu: Zakon), kao i strateških dokumenata i propisa koji uređuju ovu oblast, Republička agencija za telekomunikacije (u daljem tekstu: RATEL) je tokom 2009. godine usmerila aktivnosti na obezbeđivanje uslova za dalje otvaranje tržišta, podsticanje konkurencije i zaštitu interesa korisnika.

Sa ciljem da se učine dostupnim podaci koji odslikavaju stanje u sektoru telekomunikacija u Republici Srbiji, kao i prethodnih nekoliko godina, RATEL je i u 2009. godini objavio publikaciju „Pregled tržišta telekomunikacija u Republici Srbiji u 2008. godini“ koja istovremeno predstavlja i dokument koji pruža neophodne informacije telekomunikacionim operatorima, nadležnim državnim organima, naučnim institucijama, investitorima i korisnicima.

Sledi prikaz realizovanih aktivnosti RATEL-a u periodu 01.01.-31.12.2009. godine, koje su proistekle iz poslova i zadataka definisanih propisima koji uređuju oblast telekomunikacija, kao i okvirnim Planom rada za 2009. godinu.

REGULATORNA AKTIVNOST

U ostvarivanju regulatorne aktivnosti tokom 2009. godine, usvojeni su i objavljeni sledeći podzakonski akti:

- **Pravilnik o visini naknade za korišćenje radio-frekvencija („Službeni glasnik RS“, broj 6/09);**
- **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);**

- **Uputstvo o proceduri javnog nadmetanja za izdavanje licence („Službeni glasnik RS“, broj 12/09);**
- **Odluka o pružanju usluge povratnog poziva (call back) bez posebnog odobrenja Republičke agencije za telekomunikacije („Službeni glasnik RS“, broj 27/09).**

Takođe, izvršena je dopuna Plana numeracije Republike Srbije za telekomunikacione mreže („Službeni glasnik RS“, br. 57/08, 77/08, 105/08 i 107/08-ispravka i 85/09), u delu koji se odnosi na kodove nacionalnih signalizacionih tačaka.

Saglasno odredbi člana 62. Zakona, RATEL je pripremio Predlog izmene Plana namene radiofrekvencijskih opsega („Službeni glasnik RS“, br. 112/04 i 86/08) i uputio ga Ministarstvu za telekomunikacije i informaciono društvo (MTID)(u daljem tekstu: Ministarstvo) na dalju nadležnost.

U skladu sa odredbom člana 63. Zakona, RATEL je utvrdio i uputio Ministarstvu, na dalju nadležnost, predlog Plana raspodele frekvencija za radio-sisteme u frekvencijskom opsegu 410-420/420-430 MHz, koji je objavljen 3. februara 2009. godine u „Službenom glasniku Republike Srbije“, broj 8/09.

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 radio-difuzne stanice za teritoriju Republike Srbije, kao i revizija Planova raspodele frekvencija za potrebe Elektroprivrede Srbije, Železnica Srbije i Republičkog hidrometeorološkog zavoda.

Tokom 2009. godine usvojena su i objavljena na Internet strani RATEL-a sledeća uputstva i tehnički uslovi:

- **Uputstvo za projektovanje KDS sistema;**
- **Tehnički uslovi za KDS sisteme;**



- Uputstvo za projektovanje baznih stanica u sistemima mobilne telefonije;
- Uputstvo o merenjima tehničkih i drugih parametara analognih radio-stanica za emitovanje televizijskog signala;
- Uputstvo o merenjima tehničkih i drugih parametara difuznih radio-stanica za frekvencijski modulisanu emisiju;
- Uputstvo o merenjima tehničkih i drugih parametara radio-stanica za frekvencijski modulisanu emisiju u privatnim telekomunikacionim mrežama;
- Uputstvo o izradi projektne dokumentacije za GSM/UMTS bazne stanice u javnim mobilnim telekomunikacionim mrežama;
- Uputstvo o izradi projektne dokumentacije za kablovske distribucione sisteme.

RATEL je u 2009. godini doneo i niz pojedinačnih akata, u okviru vršenja Zakonom utvrđenih nadležnosti, a u cilju regulisanja telekomunikacionog tržišta.

TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

Tokom 2009. godine RATEL je nastavio sa aktivnostima koje su usmerene na stvaranje slobodnog i otvorenog tržišta, uz garantovanje ravnopravnog položaja svih učesnika. Na osnovu pripremljene regulative pokrenuti su postupci za uvođenje novih tehnologija i servisa, u cilju uvođenja konkurencije u onim delovima telekomunikacionog tržišta u kojima je nije bilo, kao i podsticanja konkurencije u segmentima gde je bila prisutna ali ne u dovoljnoj meri.

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 2009. godine, RATEL je svoje aktivnosti, između ostalog, usredsredio na analizu stanja na tržištu mobilne telefonije, kao i na praćenje ispunjavanja uslova definisanih izdatim licencama za sva tri operatera mobilne telefonije.

Za 2009. godinu su značajna dva postupka vezana za liberalizaciju tržišta fiksne telefonije:

1 Sproveden je postupak javnog nadmetanja za izdavanje dve licence 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. Ministarstvo je donelo *Pravilnik o broju licenci, periodu na koji se izdaje licenca, minimalnim uslovima za izdavanje i najmanjem iznosu jednokratne naknade koja se plaća prilikom izdavanja licence za javnu telekomunikacionu mrežu u frekvencijskom opsegu 411,875-418,125/421,875-428,125 MHz* ("Službeni glasnik RS", broj 15/09). RATEL je pripremio neophodnu dokumentaciju i sproveo kompletan postupak javnog nadmetanja u skladu sa Zakonom. Dokumentaciju su u predviđenom roku podnele četiri subjekta: KDS-NS d.o.o. Novi Sad, DIGI SAT d.o.o, Telekom Srbija a.d. i Media Works d.o.o. Na javnoj aukciji su pobedile kompanije Telekom Srbija a.d. i Media Works d.o.o, a postignuta je cena od 540.000 evra za svaku od licenci. Ukupni iznos od 1.080.000 evra je uplaćen u budžet Republike Srbije. Licence su svečano uručene 17. maja 2009. godine, a izdate su na period od 10 godina.

2 Imajući u vidu značaj postojanja više operatera u fiksnoj telefoniji, RATEL je pokrenuo inicijativu za izdavanje još jedne licence za javne fiksne telekomunikacione mreže i usluge za teritoriju Republike Srbije. U skladu sa Akcionim planom za realizaciju Strategije razvoja telekomunikacija u Republici Srbiji za period do 2010. godine, Ministarstvo je 23.10.2009. godine donelo *Pravilnik 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*. RATEL je na osnovu Zakonom utvrđenih nadležnosti i uslova utvrđenih u Pravilniku, dana 3. novembra 2009. godine pokrenuo postupak javnog nadmetanja za izdavanje Licence i objavio poziv ponuđačima. Četiri kompanije su otkupile konkursnu dokumentaciju: Telenor d.o.o, VIP mobile d.o.o, Kerseyco Trading Limited (Kipar) i Kongsing Group.

U cilju podsticanja konkurencije i polazeći od činjenice da je liberalizacija ove usluge zahtev nekih zemalja za članstvo u Svetskoj trgovinskoj organizaciji (WTO), RATEL je doneo Odluku o



12

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

pružanju usluge povratnog poziva (call back) bez izdavanja posebnog odobrenja, koja je objavljena u „Službenom glasniku RS“, broj 27/09.

Polazeći od činjenice da pružanje usluga distribucije radijskih i televizijskih programa putem satelitskih distributivnih sistema i bežičnih sistema do sada nije bilo regulisano posebnim podzakonskim aktom, RATEL je doneo Pravilnik o uslovima za pružanje usluge distribucije radijskih i televizijskih programa i sadržaju odobrenja („Službeni glasnik RS“, broj 26/09), čime su stvoreni uslovi za izdavanje odobrenja javnim telekomunikacionim operatorima koji pružaju uslugu distribucije radijskih i televizijskih programa, bez obzira na vrstu telekomunikacione mreže koja se koristi.

Pored navedenog, preduzete su i sledeće aktivnosti:

- Usvojen je Pravilnik o prenosivosti broja u javnim mobilnim telekomunikacionim mrežama koji je dana 29.12.2009. godine upućen Ministarstvu na mišljenje, saglasno odredbi člana 57. Zakona o državnoj upravi („Službeni glasnik RS“, br. 79/05 i 101/07);
- Pripremljena je regulativa za usluge sa dodatom vrednošću i univerzalni servis, koja je zatim upućena na javnu raspravu, nakon čega su prikupljene primedbe i obrađeni komentari i sugestije;
- Pripremljen je i Radni materijal Pravilnika o opštim uslovima pristupa izdvojenoj lokalnoj petlji i pratećim sadržajima;
- Izrađena je Studija o izboru i prethodnom izboru operatora;
- U saradnji sa predstavnicima javnih telekomunikacionih operatora koji pružaju javnu govornu uslugu, izrađena je Instrukcija za prijavu i postupanje operatora u slučajevima uznemiravanja korisnika, koja je i objavljena na Internet strani RATEL-a;
- Posredovanje u rešavanju sporova između operatora po pitanju zajedničkog korišćenja

infrastrukture, pristupa Internetu i iznajmljivanja linija, a u skladu sa Zakonom i objavljenim Principima o uslovima zajedničkog korišćenja kablovske kanalizacije;

- Izvršena je analiza neophodnih elemenata i radnji za uspostavljanje nacionalne tačke razmene Internet saobraćaja (*Internet eXchange Point-IXP*), pre svega moguće lokacije i pristupa do lokacije *IXP*, prateće infrastrukture, organizacije i potrebne opreme.

Tokom 2009. godine izdato je 18 odobrenja za pružanje Internet usluga, 5 odobrenja za pružanje usluge distribucije radijskih i televizijskih programa preko kablovske distributivne mreže, 3 odobrenja za DTH (Direct To Home), 28 odobrenja za javne telekomunikacione mreže, 31 odobrenje za pružanje usluge prenosa govora putem Internet protokola (*Voice over Internet Protocol-VolP*) bez korišćenja brojeva iz Plana numeracije i 1 odobrenje za pružanje usluge prenosa podataka. Takođe, izdato je i 11 odobrenja za međunarodno povezivanje sa telekomunikacionim mrežama operatora iz susjednih zemalja.

RATEL je i tokom 2009. godine nastavio sa obavljanjem kontrole kvaliteta isporučenih usluga, pre svega sa proverom ispunjenja uslova definisanih izdatim licencama ili odobrenjima, kao i sprovođenjem postupka kontrole u cilju preduzimanja mera prema onim subjektima koji pružaju telekomunikacione usluge bez prethodno izdate odgovarajuće dozvole.

U skladu sa Zakonom utvrđenom nadležnošću za izdavanje tehničkih dozvola-sertifikata, u toku 2009. godine izdato je 3693 tehničkih dozvola-sertifikata, kao i 2790 saglasnosti za uvoz robe.

RADIO-KOMUNIKACIJE

U 2009. godini nastavljena je intenzivna aktivnost na zajedničkom radu 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.

13

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI



14

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

Pored navedenog, u toku 2009. godine preduzete su, između ostalog, sledeće aktivnosti vezane za upravljanje radiofrekvencijskim spektrom:

- rad na predlogu novog Pravilnika o visini naknade za korišćenje radio-frekvencija u cilju poboljšanja položaja radio i TV emitera, telekomunikacionih operatora, kao i ostalih korisnika radiofrekvencijskog spektra;
- izrada Predloga pravilnika o visini troškova izdavanja dozvola za radio-stanice;
- predlog izmene Plana namene radiofrekvencijskih opsega;
- predlozi izmena i dopuna Planova raspodele frekvencija/lokacija za terestričke analogne FM i TV radio-difuzne stanice za teritoriju Republike Srbije;
- revizije Planova raspodele frekvencija za potrebe Elektroprivrede Srbije, Železnica Srbije i Republičkog hidrometeorološkog zavoda Republike Srbije;
- izrada nacрта predloga Planova raspodele za FWA u opsegu 26 GHz i 28 GHz.

Takođe, pripremljeno je 35 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 vezane za izdavanje dozvola za radio-stanice, koordinaciju i notifikaciju radio-frekvencija, kao i kontrolu radiofrekvencijskog spektra, i to:

- izdato je 8294 dozvole za radio-stanice i 370 dozvola za amaterske radio- stanice;
- realizovano je 1570 zahteva korisnika;
- obavljeno je 611 koordinacija 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. Ukupan broj prispelih predmeta koje su obradili kontrolori telekomunikacija u delu

radiokomunikacija je 1901;

- 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 7030 tehničkih pregleda radio-stanica.

U postupku zabrane rada radio-stanica koje neovlašćeno koriste radio-frekvencije, tokom 2009. godine, doneto je 129 rešenja o zabrani rada, pokrenuto je 79 prekršajnih postupaka i doneto je 47 zaključaka o prinudnom izvršenju.

ZAŠTITA KORISNIKA

Kao i prethodnih godina, RATEL je nastavio sa podrškom korisnicima i reagovanjem na prigovore na rad pojedinih operatora, uz analizu broja pritužbi korisnika prema vrstama usluga. RATEL je obradio 380 predmeta po prigovorima korisnika iz 2009. godine i 36 prigovora iz prethodnog perioda, uz izradu odgovarajućih pisanih akata i svakodnevnu elektronsku i telefonsku komunikaciju sa korisnicima telekomunikacionih usluga.

Nabavljena je oprema, uređaji i softver za merenje kvaliteta usluga koje operatori pružaju korisnicima:

- a Instrument za monitoring i kontrolu kvaliteta servisa preko IP mreže - „Agilent J6803B DNA Pro, J6900A Triple Play Analyzer“;
- b Prenosni merni uređaj za merenje protoka i kvaliteta servisa – „JDSU HST-3000 & Smart Class Ethernet“;
- c Prenosni merni uređaj za kablovske sisteme – „JDSU DSAM-3500 Digital Service Analyzer Module“;

15

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI



16

Obavljena je i obuka za korišćenje navedenih instrumenata.

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2009.

GODINI

RATEL je direktno posredovao u rešavanju pojedinih složenijih zahteva vezanih za pitanje kvaliteta isporučenih usluga, ali i po pitanju uticaja elektromagnetnog zračenja na okolinu.

Tokom 2009. godine nastavljene su aktivnosti vezane za univerzalni servis. Saglasno odredbi člana 49. Zakona, a na predlog RATEL-a, Ministarstvo je donelo Pravilnik o određivanju početne grupe usluga univerzalnog servisa („Službeni glasnik RS“, broj 55/09). Odredbom člana 2. navedenog Pravilnika propisano je da početna grupa usluga univerzalnog servisa obuhvata:

- 1 pristup uslugama javne fiksne telefonske mreže, uključujući uslugu prenosa podataka koja obezbeđuje kvalitetan pristup Internetu;
- 2 posebne mere koje invalidima i socijalno ugroženim korisnicima osiguravaju jednake mogućnosti pristupa javnoj govornoj usluzi;
- 3 besplatan pristup službama za hitne intervencije;
- 4 uslugu javnih telefonskih govornica;
- 5 pristup uslugama operatera na telefonskoj centrali i službama obaveštenja.

Imajući u vidu navedeno, krajem decembra 2009. godine, RATEL je pripremio i uputio na mišljenje Ministarstvu Predlog odluke o određivanju operatera koji imaju obavezu da obezbeđuju univerzalni servis.

PRAĆENJE I ANALIZA TELEKOMUNIKACIONOG TRŽIŠTA

U skladu sa okvirnim Planom, RATEL je u 2009. godini nastavio sa intenzivnim radom na analizi i regulisanju telekomunikacionog tržišta. Saglasno odredbi člana 9. tačka 17) Zakona, kojom je utvrđena nadležnost RATEL-a da prati razvoj u oblasti telekomunikacija, prikuplja informacije od telekomunikacionih operatera i pruža informacije korisnicima, operatorima i međunarodnim organizacijama i kao rezultat ovakvih aktivnosti objavio publikaciju: „**Pregled tržišta telekomunikacija u Republici Srbiji u 2008. godini**“.

17

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2009.

GODINI

Analiza tržišta telekomunikacija je sprovedena kroz zajedničku akciju nekoliko organizacionih jedinica u RATEL-u. Urađene su analize definisanih relevantnih maloprodajnih i veleprodajnih tržišta: fiksne telefonije, mobilne telefonije, interkonekcije, iznajmljenih linija, Interneta i KDS. Ova aktivnost podrazumeva prikupljanje podataka od preko 300 operatera (mobilna, fiksna, Internet, KDS, VoIP, CDMA), potom skladištenje, obradu, komparaciju i prezentaciju tih podataka kroz godišnju publikaciju. Podaci su se koristili i da bi se formirao godišnji izveštaj koji se šalje Međunarodnoj uniji za telekomunikacije, ali i za polugodišnje izveštaje za Cullen International. Poseban angažman se odnosio na analize uzroka i posledica za određena kretanja na tržištu, a naročito na strateška pitanja procene budućeg razvoja tržišta telekomunikacija.

Nakon donošenja Pravilnika o primeni troškovnog principa, odvojenih računa i izveštavanju od strane telekomunikacionih operatera sa značajnim tržišnim udelom („Službeni glasnik RS“, broj 103/08), cene usluga koje su pod kontrolom RATEL-a određuju se isključivo u skladu sa navedenim Pravilnikom. Započete su aktivnosti na uvođenju modela tekućih troškova za operatore sa značajnim tržišnim udelom (*Significant Market Power* – SMP operator).

Primena ovog Pravilnika se za sada odnosi na tržište fiksne telefonije i usluge KDS-a. Prepoznajući karakteristične parametre monopolskog tržišta, RATEL je 2006. godine za operatera sa značajnim tržišnim udelom za usluge javne fiksne telefonske mreže proglasio Preduzeće za telekomunikacije Telekom Srbija a.d., a za KDS uslugu Serbia Broadband - Srpske kablovske mreže (SBB) 2007. godine.

Uporedni prikaz broja linija javne fiksne telekomunikacione mreže, korisnika javne mobilne telekomunikacione mreže i pretplatnika Interneta i kablovskih sistema za 2007, 2008. i 2009. godinu kao i stepen penetracije, dat je u Tabeli 1.

Tabela 1. Uporedni prikaz u poslednje 3 godine

Izvor: RATEL

	2007		2008		2009	
	Broj (hiljada)	Penetracija (%)	Broj (hiljada)	Penetracija (%)	Broj (hiljada)	Penetracija (%)
Fiksna - linije	2.854,50	38,00	3.084,9	41,14	3.105,7	41,42
Mobilna - korisnici	8.452,60	112,70	9.618,8	128,27	9.912,3	132,20
Internet - pretplatnici	1.268,50	16,90	1.619,7	21,60	1.705,7	22,75
KDS - pretplatnici	694,6	9,3	922,3	12	1.080,9	14,42



18 ORGANIZACIJA I RAZVOJ RATEL-A

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

RATEL je osnovan Zakonom kao samostalni pravni subjekt, regulatorno telo, sa ciljem obezbeđivanja uslova za efikasno sprovođenje i unapređivanje utvrđene politike u oblasti telekomunikacija u Republici Srbiji. RATEL je nezavisna („*sui generis*“) organizacija koja vrši javna ovlašćenja u skladu sa Zakonom i propisima donetim na osnovu tog Zakona i koja je funkcionalno nezavisna od bilo kog državnog organa, kao i od svih organizacija i lica koja se bave telekomunikacionim mrežama, sredstvima ili uslugama (član 7. Zakona i tačka 4.1.1. Strategije razvoja telekomunikacija u Republici Srbiji od 2006. do 2010. godine). Sve odluke iz nadležnosti RATEL-a donosi Upravni odbor.

Na dan 31.12.2009. godine, broj zaposlenih u RATEL-u iznosi 98.

RATEL radi u iznajmljenom prostoru u poslovnoj zgradi sa sedištem u Višnjićevoj 8. Kontrolno-merni centri nalaze se u objektima u Dobanovcima i Nišu.

Nastavljeno je unapređivanje postojećih informaciono-komunikacionih sistema unutar RATEL-a:

- izvršena je virtualizacija i povezivanje na sistem za skladištenje podataka većine internih servera u serverskoj sali čime je postignuta otpornost na otkaze ili drastično smanjeno vreme oporavka u slučaju otkaza;
- izvršena je migracija podataka iz starog sistema i izvršeno je tehničko postavljanje i implementacija novog sistema za upravljanje dokumentima (Document Management System) koji u prvoj fazi obezbeđuje elektronsku raspodelu i skeniranje papirnih dokumenata, uvid svih zaposlenih u RATEL-u u predmete i akta kojima se bave i upotrebu sistema u kancelarijskom poslovanju od strane zaposlenih;
- unapređen je sistem za praćenje naplate naknada za korišćenje radio-frekvencija;
- izvršena je tehnička implementacija kontakt (call) centra RATEL-a;

- postavljeni su tehnički ormari u kontrolno-merne centre i unapređen hardver u serverskoj sali.

U toku 2009. godine, održano je 25 sednica Upravnog odbora (UO). Za ove sednice je pripremljeno 407 tačaka dnevnog reda, na kojima je doneto 16 opštih pravnih akata (pravilnika, uputstava i drugo), kao i 1502 pojedinačna pravna akta (odluke, rešenja, zaključci i drugo). Upućen je i veći broj dopisa ili prpratnih akata uz odgovarajuće opšte ili pojedinačne pravne akte, Narodnoj skupštini Republike Srbije, Vladi Republike Srbije, Vrhovnom sudu Srbije, Ustavnom sudu Srbije, nadležnim ministarstvima i drugim državnim organima, Povereniku za informacije od javnog značaja, javnim telekomunikacionim operatorima i dr.

RATEL je u 2009. godini nastavio sa izdavanjem stručno-naučnog časopisa TELEKOMUNIKACIJE. Treći broj je štampan i objavljen u junu, a četvrti u novembru 2009. 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 i dinamikom uspostavljenom ranijih godina, održane su dve redovne konferencije za novinare u prostorijama RATEL-a:

- **Izveštaj o radu Republičke agencije za telekomunikacije za period od 2005. do 2009. godine**, održana 24.4.2009. godine,
- **Predstavljanje RATEL-ove godišnje publikacije i metoda regulisanja tržišta telekomunikacija - Pregled tržišta telekomunikacija za 2008. godinu**, održana 16.9.2009. godine, povodom objavljivanja RATEL-ove godišnje publikacije.

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 2009. godine, saglasno donetom Uputstvu o postupku vođenja

19

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI



20

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2009.

GODINI

javnih konsultacija, organizovao javne rasprave, diskusije, savetovanja, seminare, stručne radionice, sastanke sa zainteresovanim licima i sl.

Tokom 2009. godine RATEL je ostvario ukupne prihode od 1.810 miliona dinara i ukupne rashode od 546 miliona dinara. Saglasno odredbi člana 18. stav 8. Zakona, višak ukupnih prihoda nad ukupnim rashodima u iznosu od 1.264 miliona dinara uplaćen je, po okončanju postupka revizije finansijskih izveštaja, u budžet Republike Srbije i Autonomne pokrajine Vojvodine.

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 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.

U cilju efikasnog upravljanja radiofrekvencijskim spektrom i zaštite rada prioritarnih radio-službi, RATEL saraduje sa Ministarstvom za telekomunikacije i informaciono društvo (MTID), 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 2009. godine:

- Nacionalni program za integraciju Republike Srbije u EU (NPI), uz unošenje podzakonskih akata RATEL-a u zajedničku bazu podataka. Zaposleni u RATEL-u su uzeli učešće u petodnevnom programu obuke pod nazivom *Jačanje kapaciteta uprave za integraciju Srbije u Evropsku uniju – Politika EU u oblasti informaciono-komunikacionih tehnologija,*

u organizaciji Beogradske otvorene škole, pod pokroviteljstvom Kraljevine Norveške;

- Sveukupna reforma propisa (SRP), uz unošenje podzakonskih akata RATEL-a u zajedničku bazu podataka;
- Savet za regionalnu saradnju;
- 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 kao 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 i Podgrupe za konkurenciju. U toku 2009. godine ove aktivnosti su se u najvećoj meri odnosile na reviziju Nacionalnog programa 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, od izuzetnog je 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 razvijenu 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 2009. godine uzeli aktivno učešće u radu na sastancima međunarodnih organizacija ITU, CEPT, ETSI:

- poseta delegacija Republike Srbije, predvođene ministarkom Jasnom Matić, Međunarodnoj uniji za telekomunikacije (International Telecommunication Union -

21

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2009.

GODINI



- ITU sa sedištem u Ženevi, 27. i 28. januara 2009. godine;
- Konferencija ITU TELECOM WORLD 2009, održana u Ženevi od 5. do 9. oktobra 2009. Izvršni direktor i predsednik Upravnog odbora RATEL-a su se tom prilikom sastali i sa Generalnim sekretarom Međunarodne unije za telekomunikacije dr Hamadunom Tureom;
- Deveti Globalni simpozijum regulatora (Global Symposium for Regulators – GSR), održan od 10. do 12. novembra 2009. u Bejrutu (Liban), u organizaciji Međunarodne unije za telekomunikacije. Skupu je prisustvovalo više od 648 učesnika iz 89 zemalja;
- Studijska grupa Međunarodne Unije za telekomunikacije ITU-T sektora: SG17, SG12, SG2, SG15, ITU-R sektora: SG5, 5D – Working Party – Drezden;
- učešće u radu Evropskog instituta za standardizaciju ETSI: Skupština Instituta, EE grupa o alternativnim izvorima energije u telekomunikacijama, sastanak ETSI EE 34. studijske grupe;
- učešće u radu Studijske grupe 1 ITU-a;
- učešće u radu radne grupe WG RA i WG SA i projektnih timova PT RA1 i PT FM22 CEPT-a;
- učešće u radu ITU – SG6 (Study Group 6), JTG5-6 (Joint Task Group 5-6), WP 5C (Working Party – Fixed Wireless systems), WP 6A, WP 5A, WP 5B;
- učešće u radu CEPT – ECC (Electronic Communications Committee), WGFm (Working Group Frequency Management), WGSE (Working Group Spectrum Engineering), ECC TG4 (Digital Dividend).

Stručni savet RATEL-a je u 2009. godini održao jednu sednicu, na kojoj su razmatrani Strategija i Akcioni plan za razvoj širokopojasnog pristupa u Republici Srbiji do 2012. godine.

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

- 5. SEE Telekom Arena 2009, održana u Zagrebu 19.3.2009. Na konferenciji je održana prezentacija *Telecommunications Sector in the Republic of Serbia - Regulatory and Market Overview*,

- Regionalni seminar i ministarski okrugli sto o prelasku sa analognog na digitalno emitovanje televizijskog programa, održan od 27. do 29. aprila u Narodnoj skupštini Republike Srbije. Ovaj skup je okupio više od 19 visokih delegacija iz Centralne i Istočne Evrope, a otvorili su ga Generalni sekretar Međunarodne unije za telekomunikacije dr Hamadun Ture i ministarka za telekomunikacije i informaciono društvo Jasna Matić. Dr Hamadun Ture je u okviru svog boravka u Beogradu posetio RATEL;
- Telekomunikacioni forum TELFOR 2009, održan od 24. do 26. novembra 2009. u Centru Sava, u okviru kog je, u saradnji sa kompanijom Telenor, održan okrugli sto na temu „*Ekonomski i društveni potencijal razvoja Interneta*“;
- Šesnaesti Festival informatičkih dostignuća – INFOFEST 2009, održan u Budvi od 27. septembra do 3. oktobra 2009. godine; izložena je prezentacija *Strategy and Action Plan for the Development of Broadband Access in the Republic of Serbia until Year 2012*;
- učešće na više od 18 okruglih stolova po pozivu, među kojima su bile i javne rasprave o Nacrtu zakona o elektronskim komunikacijama, predlogu Spiska usluga univerzalnog servisa, nacrtu Strategije i Akcionog plana za prelazak sa analognog na digitalno emitovanje radijskog i televizijskog programa u Republici Srbiji i nacrtu Strategije i Akcionog plana razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Srbiji do 2012.

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

- Konferencija „Internet ekonomija“, održana 16.3.2009. u hotelu Hyatt Regency u organizaciji Danas Conference Center, na temu: *Ekonomski potencijal Interneta - regulatorni i tržišni aspekti*.
- Kopaonička škola prirodnog prava;
- Budvanski pravnički dani;
- World Telecommunication Policy Forum 2009 (WTPF) u Portugaliji;



- EuroDIG Internet Governance u Ženevi;
- European Microwave Week 2009, Rim, Italija;
- Konferencija YUINFO – Kopaonik;
- Konferencija PostTel na Saobraćajnom fakultetu u Beogradu;
- Konferencija JISA u Herceg Novom, Crna Gora.

RATEL saraduje sa regulatornim telima u okruženju nadležnim za oblast telekomunikacija. U toku prošle godine obavljani su neposredni susreti i razmena iskustava sa Regulatornom agencijom iz Grčke, Agencijom za poštu i elektroničke komunikacije iz Hrvatske, Agencijom za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost iz Crne Gore, Regulatornom agencijom za telekomunikacije iz BIH, Agencijom za poštu i elektronske komunikacije Republike Slovenije. Delegacija RATEL-a posetila je i Regulatornu agenciju za poštu i telekomunikacije Norveške. U okviru saradnje sa drugim regulatornim telima, RATEL je učestvovao i na 7. stručnoj sesiji regulatornih tela Jugoistočne Evrope „Konvergencija širokopolasnog pristupa i komunikacija“, održanoj 7. aprila 2009. u Solunu. Organizator je bila INA akademija, a aktivno je učestvovalo 6 zemalja: Grčka, Kipar, Srbija, Crna Gora, Bosna i Hercegovina i Makedonija. U okviru projekta za uspostavljanje nacionalne tačke razmene Internet saobraćaja (*Internet eXchange Point-IXP*), obavljeno je studijsko putovanje u Budimpeštu i Prag.

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

Izvršni direktor

dr Milan Janković

2. ANALIZA TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA

U skladu sa Akcionim planom za realizaciju Strategije razvoja telekomunikacija u Republici Srbiji u periodu od 2006. do 2010. godine donetim od strane Ministarstva, a na osnovu člana 9. i 10. Zakona, RATEL je u 2009. godini započeo analizu sledećih tržišta:

- fiksne telefonije;
- mobilne telefonije;
- interkonekcije;
- iznajmljenih linija;
- Interneta;
- distribucije radijskih i televizijskih programa.

Definisanje relevantnih tržišta i njihova analiza vrši se metodologijom koju je RATEL primenio u skladu sa međunarodno prihvaćenim smernicama i domaćim regulatornim okvirom. Primenom propisanih kriterijuma (tržišno učešće, ukupna veličina preduzeća, kontrola infrastrukture koja se ne može duplirati, tehnološke prednosti ili superiornost, nedostatak pregovaračke moći kupaca, diversifikacija proizvoda ili usluga, itd.) do sada je utvrđeno da postojeći SMP operatori i dalje imaju značajan tržišni udeo i da je potrebno nastaviti primenu odgovarajućih regulatornih obaveza, pre svega specijalnog tarifnog režima za formiranje prodajnih cena regulisanih usluga.

Poseban tarifni režim za SMP operatore propisuje se 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 usluga SMP operatora. 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“,



26

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

zasnovanom na funkcionalnom principu raspodele ukupnih troškova (*Fully Distributed Cost - FDC*), ili na razdvajanju troškova po aktivnostima (*Activity Based Costing - ABC*). HCA model je već implementiran u postupku formiranja prodajnih cena usluga SMP operatora, pri čemu su započete i aktivnosti na uvođenju modela tekućih troškova (*Current Cost Accounting-CCA*), dok je početak primene modela dugoročnih inkrementalnih troškova (*Long Run Incremental Cost -LRIC*) planiran za 2012. godinu.

RATEL je, u skladu sa svojom nadležnošću, dao saglasnost za promenu cena telekomunikacionih usluga SMP operatora u skladu sa Pravilnikom i to:

- na zahtev operatora SBB za promenu cene usluga mesečnog održavanja od 1.12.2008. godine, odobreno je povećanje cena usluge počev od 1. marta 2009. godine;
- na zahtev operatora Telekom Srbija a.d. od 3.11.2009. godine, odobreno je povećanje cena mesečne pretplate počev od 1. aprila 2010. godine;
- na zahtev operatora SBB za promenu cene usluga mesečnog održavanja od 18.12.2009. godine, odobreno je povećanje cena usluge počev od 1. marta 2010. godine.

2.1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA U REPUBLICI SRBIJI

Prema podacima RATEL-a, prihod od telekomunikacionih usluga u 2009. godini iznosi 1,51 milijardi evra. Prosečna godišnja stopa rasta prihoda sektora telekomunikacija u periodu 2005-2009 je iznosila 13% čime se ovaj sektor svrstava

*Prihod od
telekomunikacionih
usluga 1,5 mlrd. evra*

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 2009. godinu	2.953,5 milijardi RSD (procena Ministarstva finansija RS) godišnji realni rast -3% (procena RZSS)
Prosečna neto zarada u 2009. godini	31.733 dinara (337,16 evra) godišnji rast 0,2%
Broj pretplatnika na 100 stanovnika (Fiksna):	41,42
Mobilni korisnici na 100 stanovnika:	132,20
Internet operatori:	199
Digitalizacija mreže:	96,95%

27

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI



28

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2009.

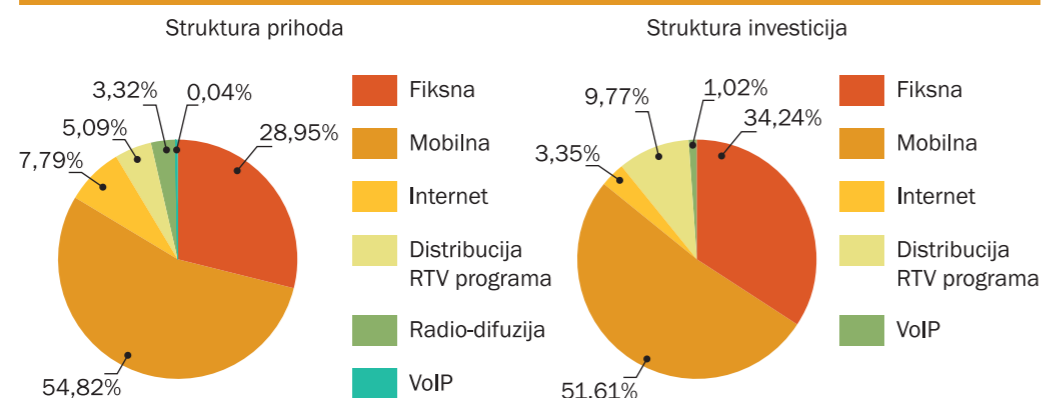
GODINI

među sektore sa najbržim rastom u privredi. Prihodi od telekomunikacija učestvuju u bruto društvenom proizvodu sa oko 4,76% (u 2008. godini učešće je iznosilo 4,87%). Ukupne investicije u telekomunikacije u 2009. godini iznosile su oko 288 miliona evra.

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

Posmatrano po uslugama, prihodi od mobilne telefonije, u iznosu od oko 55%, ostvarili su najveće učešće u ukupnim prihodima u 2009. godini, dok najmanje učešće imaju prihodi od VoIP usluge, svega 0,04%. Investicije u mobilnu telefoniju su ostvarile najveće učešće u ukupnim investicijama u 2009. godini od oko 52%, dok investicije u VoIP imaju najmanje učešće od oko 1%. Struktura prihoda i investicija u oblasti telekomunikacija prikazana je u nastavku (Slika 2.).

Slika 2. Struktura prihoda i investicija po uslugama za 2009. godinu Izvor: RATEL



Procenjuje se da faktor povraćaja uloženi investicija u razvoj telekomunikacija iznosi 1,4. Kupovina kompanije Mobic3, od strane norveškog operatora Telenor, u objedinjenom postupku

sa izdavanjem licence za mobilnu telefoniju, koji je okončan aukcijom (vrednost transakcije uključujući i dodatne investicije iznosi oko 1.602 miliona evra) i dalje predstavlja najveću investiciju, dok kupovina licence za trećeg mobilnog operatora od strane Mobilkom Austrija (vrednost transakcije sa investicijama u infrastrukturu iznosi oko 570 miliona evra) predstavlja najveću grinfild investiciju u Srbiji. Broj zaposlenih u sektoru telekomunikacija iznosi oko 60.000, a njegova ukupna vrednost se procenjuje na 10 milijardi evra.

U Tabelama 2. i 3. dat je pregled telekomunikacionih korpi koje predstavljaju mesečne troškove po pretplatniku telekomunikacionih usluga u Srbiji u 2009. godini sa uporednim podacima za 2008. i 2007. godinu. Osnovna korpa pokazuje koliko stanovništvo u proseku mesečno troši na telekomunikacione usluge ukoliko koristi osnovni paket koji podrazumeva samo korišćenje televizije i 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 2009. godini trebalo je izdvojiti 4,2% prosečne mesečne decembarske zarade, a za paket sa većim brojem usluga oko 10%. U osnovnom paketu, najveći izdatak predstavlja korišćenje fiksnog telefona koje iznosi 2,3% prosečne decembarske zarade, a u paketu sa većim brojem usluga najveći izdatak predstavlja korišćenje mobilnog telefona (postpejd) u iznosu od 2,9% prosečne decembarske zarade.

Tabela 2. Osnovna korpa telekomunikacionih usluga Izvor: RATEL

Osnovna korpa	2007		2008		2009	
	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi
Fiksni telefon	928,88	2,69%	725,00	1,88%	877,27	2,3%
Mobilni telefon (pripejd)	351,92	1,02%	364,50	0,94%	349,91	0,9%
Televizija (RTV pretplata)	350,00	1,02%	387,00	1,00%	387,00	1,0%
Ukupno	1.630,80	4,73%	1.476,50	3,82%	1.614,18	4,2%
Prosečna neto zarada (za mesec decembar)	34.471		38.626		36.789	

29

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2009.

GODINI



Tabela 3. Proširena korpa telekomunikacionih usluga		Izvor: RATEL				
Proširena korpa	2007		2008		2009	
	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa	% izdatka u prosečnoj zaradi
Fiksni telefon	928,88	2,69%	725,00	1,88%	877,27	2,3%
Mobilni telefon (postpejd)	1.257,15	3,65%	1.333,12	3,45%	1.107,96	2,9%
Televizija (RTV pretplata)	350,00	1,02%	387,00	1,00%	387,00	1,0%
ADSL	1.309,89	3,80%	1.178,00	3,05%	1.021,62	2,6%
KDS	563,04	1,63%	392,61	1,02%	456,31	1,2%
Ukupno	4.408,96	12,79%	4.015,73	10,40%	3.850,16	10,0%
Prosečna neto zarada (za mesec decembar)	34.471		38.626		36.789	

2.2. KOMPATIVNA ANALIZA SA DRŽAVAMA JUGOISTOČNE EVROPE

Pod zemljama jugoistočne Evrope se podrazumevaju tri zemlje kandidata za ulazak u članstvo Evropske unije: Hrvatska, Makedonija i Turska, kao i četiri zemlje potpisnice Sporazuma o stabilizaciji i pridruživanju sa Evropskom unijom: Srbija, Crna Gora, Bosna i Hercegovina i Albanija. Ove države zajedno imaju skoro 20% EU-27 populacije.

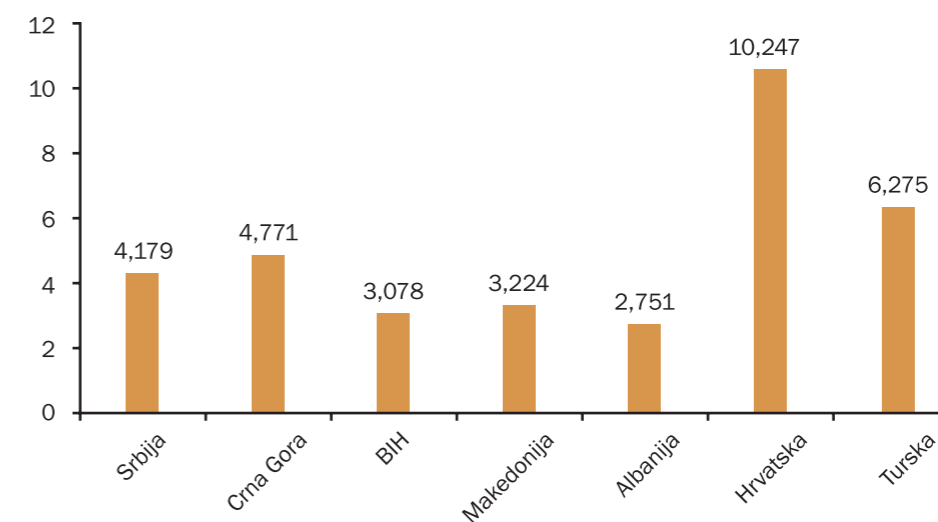
Najveći BDP po glavi stanovnika (Slika 3.) ima Hrvatska čiji BDP iznosi 43% od proseka zemalja EU-27, zatim sledi Turska čiji BDP iznosi 30% od proseka zemalja EU-27, dok taj prosek u Srbiji i Crnoj Gori iznosi 20%.

U posmatranim zemljama nije se bitnije menjao iznos PDV-a u odnosu na prethodnu godinu, tako da se najviša stopa PDV-a beleži u Hrvatskoj (23%) i Albaniji (20%), nakon kojih slede Turska, Makedonija i Srbija (18%), i zatim Bosna i Hercegovina i Crna Gora (17%).

Tabela 4. Broj stanovnika i BDP u 2009. godini		
Država	Broj stanovnika (u mil.)	BDP (u mlrd. evra)
Bosna i Hercegovina	3,84	12,33
Crna Gora	0,62	2,96
Hrvatska	4,43	45,46
Makedonija	2,05	6,65
Srbija	7,36	30,85
Turska	70,59	442,68

Ukupna vrednost tržišta telekomunikacija u ovim zemljama se procenjuje na 16,4 milijarde evra i zabeležen je rast od 4% u odnosu na prethodnu godinu. Naročiti porast je zabeležen u segmentu

Slika 3. BDP po glavi stanovnika u 2009. godini (u hiljadama €)
Izvor: International Monetary Fund (IMF)

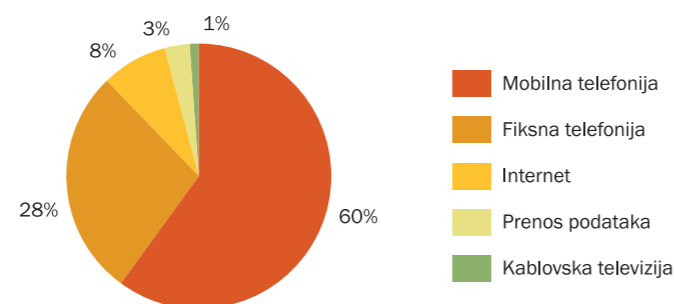


Interneta, kablovske televizije i mobilnih servisa. Prihod ovog sektora u 2007. i 2008. godini u zemljama jugoistočne Evrope dat je u Tabeli 5.

	2007	2008	Rast sektora
Fiksna telefonija	5.411.329.183	4.709.815.446	-13%
Internet usluge	965.443.338	1.390.673.088	44%
Mobilna telefonija	9.013.465.423	9.950.739.378	10%
Prenos podataka	384.632.703	437.568.897	14%
KDS (ne uključujući usluge kablovskog Interneta)	113.333.302	144.899.460	28%
Ukupno	15.888.203.949	16.429.656.268	4%

Najveći udeo u prihodima tržišta telekomunikacija ima mobilna telefonija od čak 60%, zatim slede usluge fiksne telefonije, Interneta i ostalih usluga, kao što je prikazano na Slici 4.

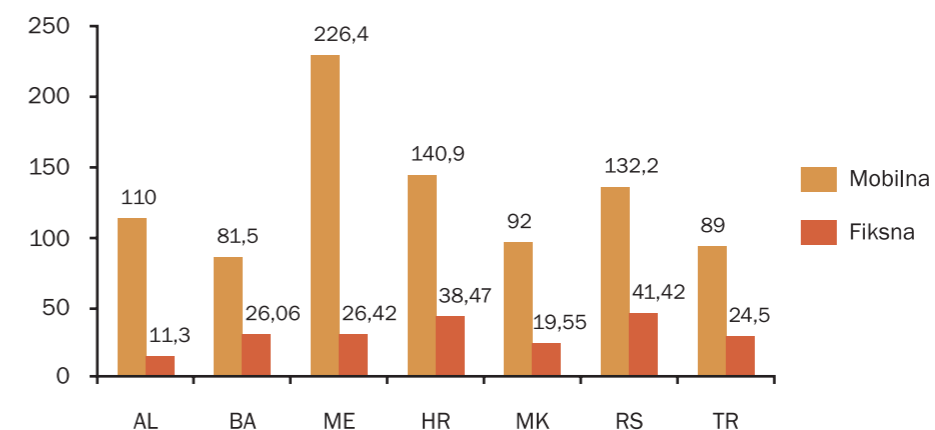
Slika 4. Tržište telekomunikacija u jugoistočnoj Evropi u 2008. godini
Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 3 Annex 1 (Cullen International)



Na osnovu uporednog prikaza broja korisnika mobilne i fiksne telefonije na 100 stanovnika (Slika 5.), može se zaključiti da je broj pretplatnika mobilne telefonije u većini posmatranih zemalja i

dalje u porastu u odnosu na 2008. godinu, sa izuzetkom BiH, gde je zabeležena nešto niža penetracija u odnosu na prošlu godinu, i Makedonije gde je primetan značajan pad broja mobilnih korisnika na 100 stanovnika sa 123,70 (2008.) na 92,00 u 2009. godini. U fiksnoj telefoniji primetan je blagi porast penetracije u Albaniji, Hrvatskoj i Srbiji, dok je neznatan pad zabeležen u Bosni i Hercegovini i Makedoniji.

Slika 5. Broj pretplatnika mobilne i fiksne mreže na 100 stanovnika (zemlje u okruženju)
Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 3 Annex 1 (Cullen International)

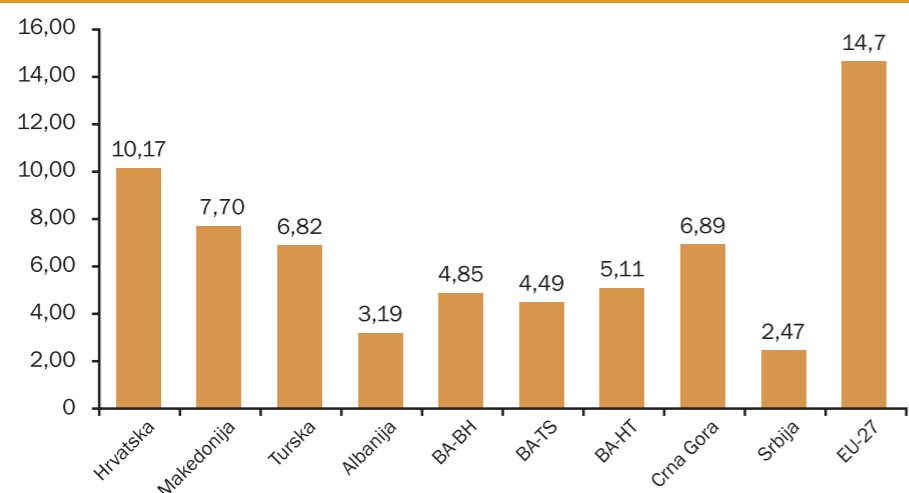


Cene pojedinih usluga koje pružaju operatori u okruženju i u EU preko fiksne mreže i usluge iznajmljivanja linija prikazane su na Slikama 6, 7 i 8. Primetno je da su mesečna pretplata, cena impulsa kao i cena lokalnog poziva i dalje najniže u Republici Srbiji, dok najviše cene mesečne pretplate i lokalnog poziva u okruženju ima Hrvatska, gde su cene na nivou proseka EU-27. Na godišnjem nivou, najviše cene linija u zakupu dužine 2km i protoka 64kbit/s ima Albanija (1784€), dok za protok 2Mb/s dužine 2 km, najvišu cenu ima Makedonija (12194€).

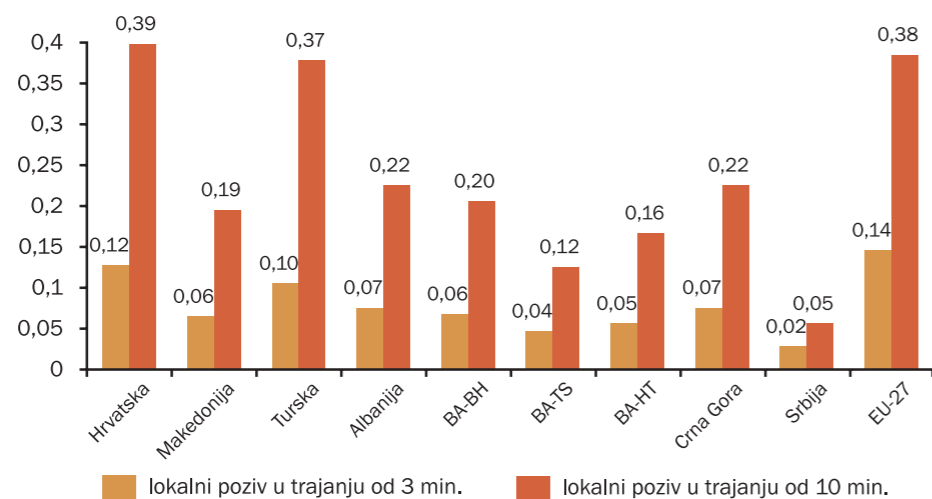
Zahvaljujući kontinuiranom razvoju telekomunikacija u oblasti širokopojasnog pristupa Internetu, broj korisnika broadband konekcije u Srbiji je u konstantnom porastu. Takođe, broj korisnika širokopojasnog pristupa je veći od broja dajalap korisnika što je trend kako u zemljama EU, tako i u zemljama u okruženju. Izuzetak čine jedino Hrvatska i Crna Gora gde je broj korisnika dajalap



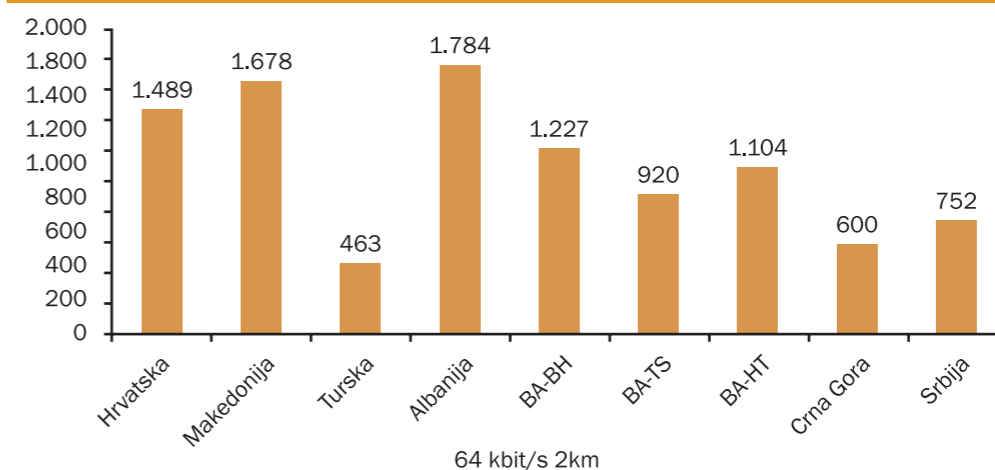
Slika 6. Standardna mesečna pretplata za fizička lica (€) (sa PDV-om)
Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 1 (Cullen International)



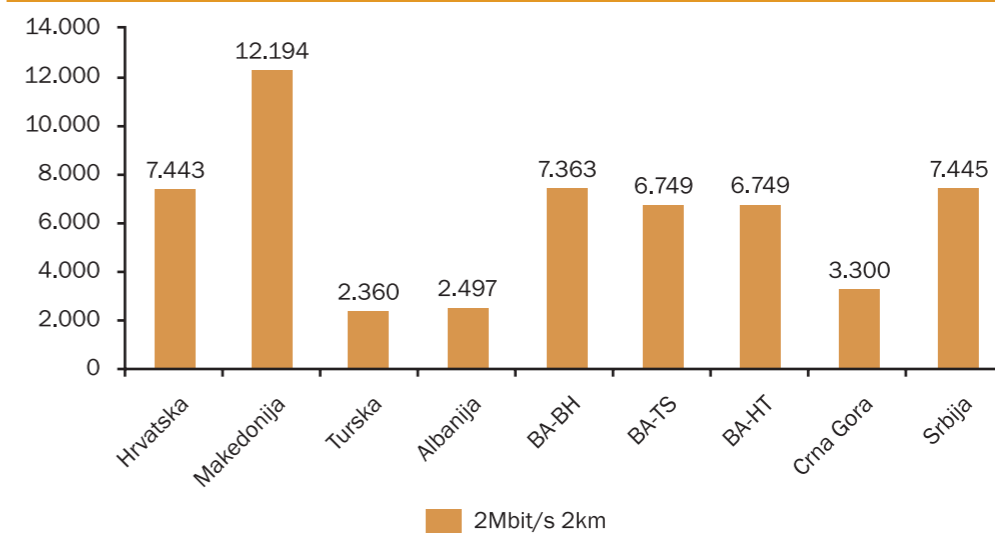
Slika 7. Cena lokalnog poziva u trajanju od 3 min i 10 min (€) (sa PDV-om)
Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 1 (Cullen International)



Slika 8. Cene za nacionalne linije u zakupu dužine 2 km i protoka 64 kbit/s (€) na godišnjem nivou
Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 1 (Cullen International)



Slika 9. Cene za nacionalne linije u zakupu dužine 2 km i protoka 2 Mbit/s (€) na godišnjem nivou
Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 1 (Cullen International)



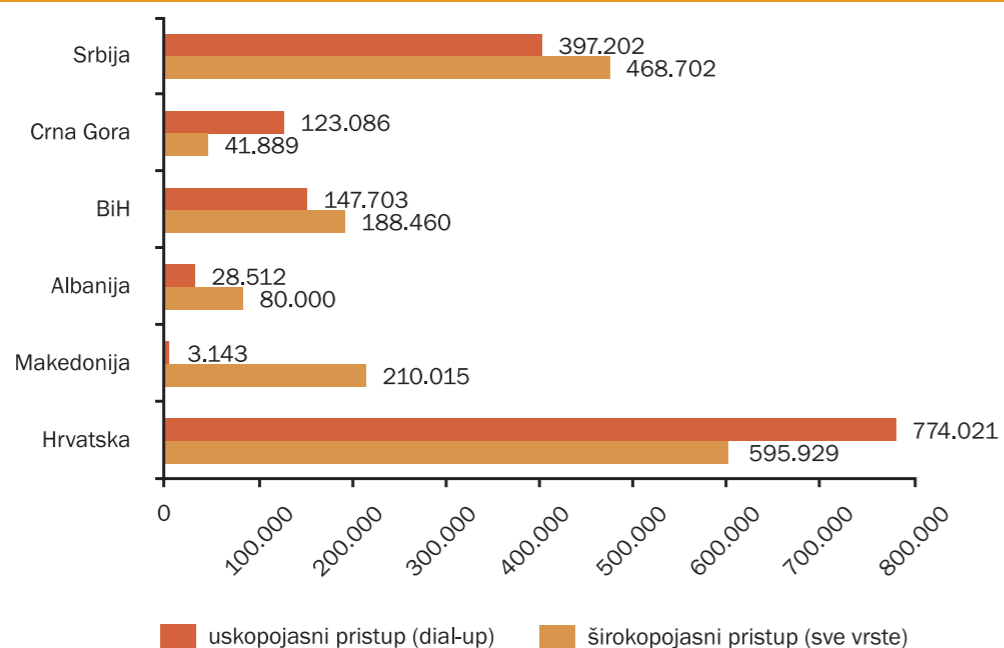


36

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

pristupa još uvek veći od broja korisnika širokopojsnog pristupa. Podaci za Hrvatsku, Makedoniju, Tursku i Crnu Goru dati su za jul 2009. godine, dok su za Srbiju i Bosnu i Hercegovinu prikazani podaci iz januara 2009. godine (Slika 10.).

Slika 10. Ukupan broj fiksnih Internet konekcija prema vrsti konekcije
Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 3 Annex 1 (Cullen International)

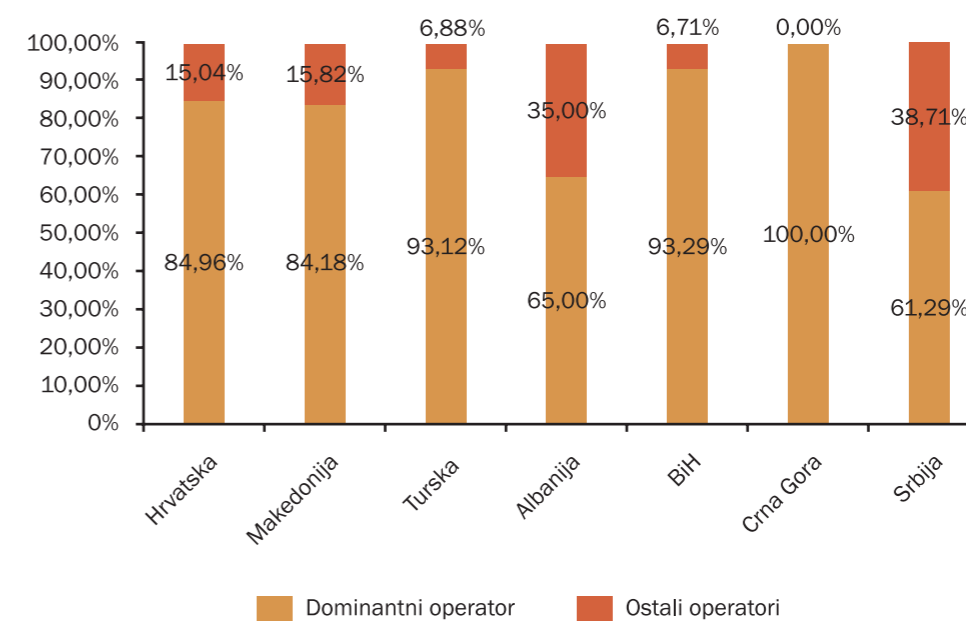


Slika 11. prikazuje konkurenciju na maloprodajnom tržištu ADSL pristupa između dominantnih operatera i ostalih (alternativnih) operatera. Kao što se jasno vidi na grafičkom prikazu, jedino u Crnoj Gori dominantan operator ima apsolutno učešće u pristupu ADSL usluge (100%), zatim slede BiH i Turska gde dominantni operator učestvuje sa više od 93%. Najmanje učešće dominantnog operatora je u Srbiji (61,29%) i Albaniji (65%).

37

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

Slika 11. Konkurencija u maloprodaji ADSL pristupa
Izvor: Enlargement Country Monitoring Report 3 Annex 1 (Cullen International)



2.3. INDEKSI PRISTUPA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIM TEHNOLOGIJAMA

U cilju merenja i praćenja razvoja informacionog društva kao i utvrđivanja digitalnog jaza (digital divide) među zemljama članicama Ujedinjenih nacija, Međunarodna unija za telekomunikacije (ITU) redovno objavljuje odgovarajuće indikatore razvoja informaciono-komunikacionih tehnologija. Za razliku od prethodne metodologije, kada su primarni bili podaci koji su se dobijali od privrednih društava iz oblasti informaciono-komunikacionih tehnologija, u skorije vreme na važnosti dobijaju indikatori koji se dobijaju putem anketiranja reprezentativnog uzorka stanovništva i domaćinstava. Ovi indikatori su predstavljeni prema ITU publikaciji-priručniku „Manual for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals“, izdanje iz 2009.

godine, gde su definisani ključni parametri kao i metodologija za prikupljanje i analizu podataka. U nastavku je prikazana tabela sa glavnim indikatorima za domaćinstva i pojedince. Ovde se radi o 12 indikatora, HH1 – HH12, za koje su date njihove vrednosti u Republici Srbiji za 2009. godinu, uz dodatni referentni indikator HHR1 koji predstavlja pokazatelj opšteg tipa. RATEL je, u saradnji sa Republičkim zavodom za statistiku Srbije, u mogućnosti da prezentuje sledeće podatke:

Tabela 6. Indikatori za praćenje razvoja informaciono-komunikacionih tehnologija		
Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije		
Indikator	Definicije i napomene	2009
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.	68,9 %
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.	98,6 %
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. <i>Procenat domaćinstava koja imaju samo 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 samo 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.	80,1 %
	Procenat domaćinstava koja imaju i fiksni i mobilni telefon <i>Procenat domaćinstava koja imaju računara</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.	46,8 %
HH4	Procenat domaćinstava koja imaju računara <i>Procenat domaćinstava koja imaju računara</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.	46,8 %
HH5	Procenat pojedinaca koji su u poslednjih 12 meseci koristili računara (sa bilo kog mesta) <i>Procenat pojedinaca koji su koristili računara</i> dobija se tako što se ukupan broj anketiranih pojedinaca koji su koristili računara 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.	49,3 %*
HH6	Procenat domaćinstava koja imaju pristup Internetu od kuće <i>Procenat domaćinstava koja imaju pristup Internetu</i> od kuće dobija se tako što se ukupan broj anketiranih domaćinstava koja imaju pristup Internetu podeli ukupnim brojem anketiranih domaćinstava. <i>Internet</i> je kompjuterska mreža rasprostranjena širom sveta. On pruža pristup nizu komunikacionih usluga, uključujući i objedinjenu računarsku mrežu (www) i prenosi elektronsku poštu, vesti, fajlove sa podacima i zabavnim sadržajima, bez obzira na uređaj koji se koristi (ne samo preko računara, već i preko mobilnog telefona, PDA uređaja, konzola, digitalnog TV prijemnika, itd.). Pristup može biti preko fiksne ili mobilne mreže.	36,7 %
HH7	Procenat pojedinaca koji su u poslednjih 12 meseci koristili Internet (sa bilo kog mesta) <i>Procenat pojedinaca koji su koristili Internet</i> 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.	38,1%*

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		81 %
	Posao	Ukoliko je radno mesto ispitanika kod kuće, ispitanik odgovara potvrdno samo na pitanje koje se odnosi na kategoriju „kuća“.	28,5 %
	Obrazovna ustanova	Za učenike/studente. Nastavnici/profesori (i ostali zaposleni u obrazovnoj ustanovi) kao mesto korišćenja Interneta navode „posao“.	14 %
	Tuđa kuća	Kuća prijatelja, rođaka ili komšije.	15,9 %
	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.	0,9 %
	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).	6,9 %
	Sa bilo kog mesta putem mobilnog telefona	Korišćenje Interneta sa bilo kog mesta preko mobilnog telefona (uključujući i prenosne uređaje sa mobilnom funkcijom)	29,8 %
	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.	9,9 %
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		56,6 %
	Dobijanje informacija o zdravstvu i zdravstvenim uslugama	Obuhvata informacije o povredama, zarazama, ishrani i unapređenju zdravlja uopšte.	21,9 %

Dobijanje informacija opštih državnih ustanova	Opšte državne ustanove 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.	21,3 %
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. Opšte državne ustanove 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.	19,5 %
Slanje ili prijem elektronske pošte		79,2 %
Telefoniranje preko Interneta/VoIP-a	Korišćenje Skype-a, iTalk-a, itd. Uključuje video pozive (preko veb kamere).	27 %
Postavljanje informacija ili razmena poruka (instant messaging)	Postavljanje poruka ili drugih informacija na čet sajtovima, blogovima, njuzgrupama, onlajn forumima za diskusije i sl., razmena IM poruka	42,3 %
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.	10,5 %
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.	12 %
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. (Uža interpretacija bi verovatno imala manje smisla jer bi mogla da uključi niz aktivnosti kao što je korišćenje Interneta za traženje informacija.)	27 %



42

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2009.

GODINI

	Igranje ili preuzimanje video igrica ili kompjuterskih igrica	Uključuje igrice kod kojih se dele fajlovi, kao i igranje igrica onlajn, uz plaćanje ili besplatno.	64 %
	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.	64 %
	Preuzimanje softvera	Uključuje preuzimanje softvera za popravku ili unapređenje (<i>patch, upgrade</i>) programa, uz plaćanje ili besplatno.	23,5 %
	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.	42,1 %
HH10	Procenat pojedinaca koji koriste mobilni telefon	<i>Procenat pojedinaca koji koriste mobilni telefon</i> dobija se tako što se ukupan broj anketiranih pojedinaca koji koriste mobilni telefon podeli ukupnim brojem anketiranih pojedinaca. <i>Mobilni telefon</i> je prenosiv telefon sa pretplatom na javnu mobilnu telefonsku uslugu koja koristi mobilnu tehnologiju i pruža pristup PSTN mreži. Ovo uključuje analogne i digitalne mobilne sisteme, kao i IMT-2000 (3G). Uključeni su i pripejd i postpejd korisnici. <i>Korišćenje mobilnog telefona</i> ne znači da je telefon u vlasništvu date osobe, niti da ga ona plaća, već da joj je telefon dostupan, u razumnoj meri, putem posla, prijatelja ili člana porodice, itd. Isključuje povremeno korišćenje, na primer, pozajmljivanje mobilnog telefona kako bi se obavio poziv.	82,3 %
HH11	Procenat domaćinstava koja imaju pristup Internetu, prema vrsti pristupa (uskopojasni, širokopojasni (fiksni, mobilni))	Ovaj indikator se izračunava kao procenat ukupnog broja anketiranih domaćinstava sa pristupom Internetu, koja koriste svaku pojedinačnu pristupnu tehnologiju, na primer procenat domaćinstava sa pristupom Internetu, koja koriste širokopojasni pristup. Očekuje se da će države prikupljati detaljnije podatke od ovde prikazanih. Kategorije koje države odaberu treba da omoguće dobijanje ukupnog broja korisnika uskopojasnog pristupa i ukupan broj korisnika širokopojasnog pristupa, kao i fiksnog i mobilnog širokopojasnog pristupa, kako je to u nastavku definisano. Kako domaćinstva mogu da koriste više od jedne vrste pristupnih tehnologija, moguće je više odgovora.	

43

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2009.

GODINI

	Uskopojasni	<i>Uskopojasni pristup</i> podrazumeva analogni modem (dajalap preko standardne telefonske linije), ISDN (<i>Integrated Service Digital Network</i>), DSL brzine manje od 256 kbit/s i mobilni telefon i druge vidove pristupa sa zvaničnom brzinom preuzimanja manjom od 256 kbit/s. Treba napomenuti da uskopojasni pristup preko mobilnog telefona obuhvata CDMA 1x (Verzija 0), GPRS, WAP i <i>i-mode</i> .	29,3 %
	Širokopojasni fiksni	<i>Širokopojasni fiksni pristup</i> 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.	22,9 %
	Širokopojasni mobilni	<i>Širokopojasni mobilni pristup</i> se odnosi na tehnologije najmanje brzine 256 kbit/s, u jednom ili oba smera, kao što je širokopojasni CDMA (W-CDMA), poznat kao Univerzalni mobilni telekomunikacioni sistem (UMTS) u Evropi; HSDPA (<i>High-Speed Downlink Packet Access</i>) u kombinaciji sa HSUPA (<i>High-Speed Uplink Packet Access</i>); CDMA2000 1xEV-DO i CDMA2000 1xEV-DV. Pristup može biti preko bilo kog uređaja (prenosnog ili laptop računara, mobilnog telefona, itd.)	n/a
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.	65,7 %*
	Barem jednom nedeljno, ali ne svaki dan		25,4 %*
	Manje od jednom nedeljno		8,9 %*



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 period od tri meseca		

Međunarodna unija za telekomunikacije (ITU) je 2007. godine započela proces formiranja jedinstvenog indeksa za merenje razvoja informacionog društva, tzv. ICT Development Index (IDI) koji je zamenio prethodna dva indeksa i to Indeks digitalne mogućnosti (DOI) i IKT indeks mogućnosti (ICT-OI). Jedinstveni IDI indeks služi za merenje:

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

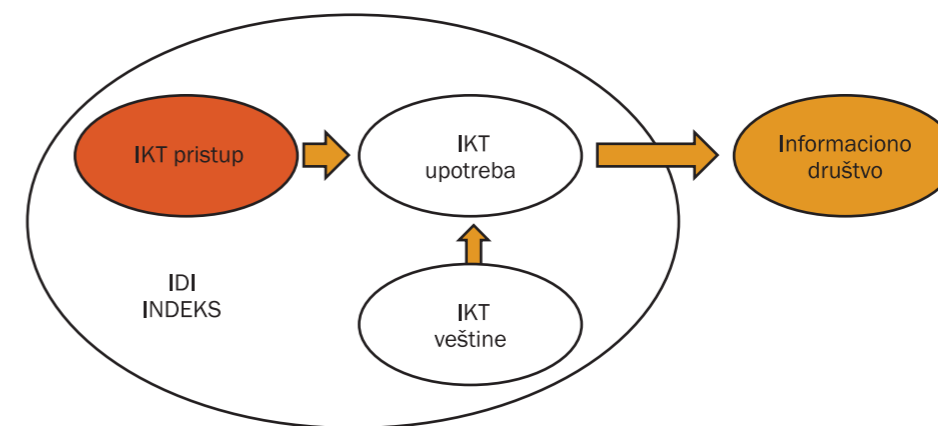
Ovaj indeks se sastoji od 11 indikatora koji su grupisani u tri pod-grupe:

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

Ove tri grupe pokazatelja IKT razvoja nije moguće pratiti jednim indikatorom i zbog toga je potreban jedan kompozitni indeks koji će služiti za praćenje napretka svake zemlje na putu ka informacionom društvu. Preduslov upotrebe IKT tehnologija je razvijena infrastruktura do

Slika 12. Struktura IDI indeksa

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



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 11 indikatora sa referentnim (normalizovanim) vrednostima koje propisuje ITU, vrednostima pod-indeksa i vrednošću IDI indeksa za Srbiju u 2009. godini, data je u Tabeli 7. Vrednosti pod-indeksa su dobijene normalizacijom 11 indikatora pomoću referentnih vrednosti. Konačna vrednost IDI indeksa je utvrđena kao suma pod-indeksa pomnoženih težinskim koeficijentima. Težinski koeficijenti za pod-indekse IKT pristup i IKT upotreba je po 40%, a za pod-indeks IKT veštine 20%.

Tabela 7. IDI Indeks za Srbiju u 2009. godini		Izvor: RATEL	
Indikator	ITU referentna vrednost	Vrednost za Srbiju u 2009.	
IKT Pristup			
a Broj fiksnih telefonskih linija na 100 stanovnika	60	41,42	
b Broj pretplatnika mobilne telefonije na 100 stanovnika	170	132,20	
c Kapacitet međunarodnog Internet linka po Internet korisniku	100.000	36.731	



46

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

d	Procenat domaćinstava koja poseduju računar	100	46,80
e	Procenat domaćinstava sa pristupom Internetu od kuće	100	36,70
IKT Upotreba			
f	Broj korisnika Interneta na 100 stanovnika	100	33,65
g	Broj pretplatnika fiksno širokopojasnog pristupa Internetu na 100 stanovnika	60	7,88
h	Broj pretplatnika mobilnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika	100	11,51
IKT Veštine			
i	Stopa pismenosti odraslog stanovništva	100	96,6
j	Procenat osoba upisanih u sekundarni nivo obrazovanja	100	83,7
k	Procenat osoba upisanih u tercijarni nivo obrazovanja	100	40,4
IKT Pristup – Normalizovane vrednosti		Formula	
z1	Broj fiksnih telefonskih linija na 100 stanovnika	$a/60$	0,69
z2	Broj pretplatnika mobilne telefonije na 100 stanovnika	$b/170$	0,78
z3	Kapacitet međunarodnog Internet linka po Internet korisniku	$\log(c)/5$	0,91
z4	Procenat domaćinstava koja poseduju računar	$d/100$	0,47
z5	Procenat domaćinstava sa pristupom Internetu od kuće	$e/100$	0,37
IKT Upotreba – Normalizovane vrednosti		Formula	
z6	Broj korisnika Interneta na 100 stanovnika	$f/100$	0,34
z7	Broj pretplatnika fiksno širokopojasnog pristupa Internetu na 100 stanovnika	$g/60$	0,13
z8	Broj pretplatnika mobilnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika	$h/100$	0,12
IKT Veštine – Normalizovane vrednosti		Formula	
z9	Stopa pismenosti odraslog stanovništva	$i/100$	0,97
z10	Procenat osoba upisanih u sekundarni nivo obrazovanja	$j/100$	0,837
z11	Procenat osoba upisanih u tercijarni nivo obrazovanja	$k/100$	0,404

47

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

L	IKT Pristup – Pod-indeks	$y1+y2+y3+y4+y5$	0,643
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	$z3*0,2$	0,18
y4	Procenat domaćinstava koja poseduju računar	$z4*0,2$	0,09
y5	Procenat domaćinstava sa pristupom Internetu od kuće	$z5*0,2$	0,07
M	IKT Upotreba – Pod-indeks	$y6+y7+y8$	0,192
y6	Broj korisnika Interneta na 100 stanovnika	$z6*0,33$	0,11
y7	Broj pretplatnika fiksno širokopojasnog pristupa Internetu na 100 stanovnika	$z7*0,33$	0,04
y8	Broj pretplatnika mobilnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika	$z8*0,33$	0,04
N	IKT Veštine – Pod-indeks	$y9+y10+y11$	0,728
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	$z11*0,33$	0,13
IDI	ICT DEVELOPMENT INDEX	$((L*0,4)+(M*0,4)+(N*0,2))*10$	4,80

Vrednost IDI indeksa za Srbiju u 2009. godini iznosi 4,80. Prema podacima Međunarodne unije za telekomunikacije ova vrednost za Srbiju u 2008. godini je iznosila 4,23 i naša zemlja je rangirana na 53. mestu od ukupno 159 zemalja. S obzirom na to da podaci o vrednosti IDI indeksa za 2009. godinu nisu bili dostupni za ostale zemlje do trenutka objavljivanja ovog Pregleda, nije moguće precizno utvrditi rang Srbije za 2009. godinu, ali se procenjuje da će naša zemlja biti među prvih pedeset zemalja po vrednosti IDI indeksa.

Slika 13. grafički prikazuje normalizovane vrednosti 11 indikatora, sa vrednostima od 0 do 1, pri čemu je 1 maksimalna vrednost indikatora. Vidljivo je da pokazatelji IKT pristupa (indikator od a do e) imaju znatno veće vrednosti od pokazatelja IKT upotrebe (indikator od f do h) što ukazuje da u Srbiji postoji nesrazmera između kapaciteta koje omogućava postojeća telekomunikaciona infrastruktura i iskorišćenosti tih kapaciteta kroz upotrebu

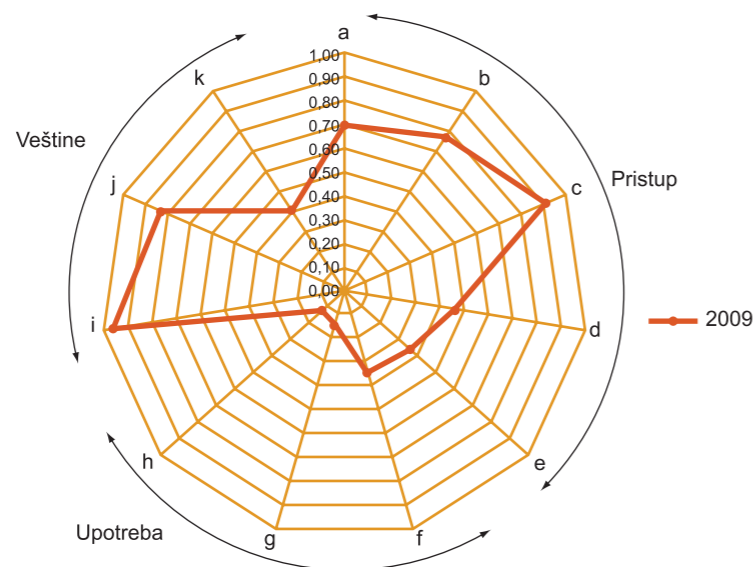


48

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

telekomunikacionih usluga koje se prenose tom infrastrukturom, kao što je slučaj sa korišćenjem usluga širokopojsnog pristupa Internetu. Pokazatelji IKT veština (indikatori od i do k) su na zadovoljavajućem nivou.

Slika 13. Grafički prikaz 11 indikatora (normalizovane vrednosti) Izvor: RATEL



3. JAVNE FIKSNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

49

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

Preduzeće za telekomunikacije Telekom Srbija a.d. je bio jedini operator koji je posedovao licencu za javnu govornu telekomunikacionu uslugu do maja 2009. godine. U skladu sa Pravilnikom koji je donelo Ministarstvo, RATEL je u maju 2009. godine pokrenuo postupak za izdavanje dve licence za fiksni bežični pristup (FWA) za javnu telekomunikacionu mrežu i govorne usluge, prenos paketa podataka i istovremen prenos govora i podataka, u frekvencijskom opsegu 411,875-418,125/ 421,875-428,125 MHz za teritoriju Republike Srbije. Ponude su dostavile 4 kompanije: DOO K.D.S. Novi Sad, DIGI SAT d.o.o, Telekom Srbija a.d. i Media Works d.o.o.

Pobednicima aukcije, nakon javno sprovedenog postupka, proglašeni su ponuđači Telekom Srbija a.d. i Media Works d.o.o, a postignuti iznos bio je 540.000,00 evra, koliko je uplatio svaki ponuđač. Operatorima Telekom Srbija i Media Works licenca je dodeljena u junu, s tim što su ovi operatori bili su u obavezi da u roku od šest meseci započnu komercijalno pružanje usluge. Telekom Srbija je ostvario prihod od ove vrste usluga u visini od 305 miliona dinara i imao je 53.000 uključenih pretplatnika. Operator Media Works je tehnički bio spreman da započne komercijalno pružanje usluge u decembru 2009. godine.

Pored navedenog postupka, Ministarstvo je u oktobru 2009. godine donelo Pravilnik 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. Na osnovu tog pravilnika, RATEL je pokrenuo postupak javnog nadmetanja za izdavanje jedne licence za javne fiksne telekomunikacione mreže i usluge za teritoriju Republike Srbije. U skladu sa rokom objavljenim u Javnom oglasu, u periodu od 30. novembra do 04. decembra 2009. godine, prijavu sa zahtevom za otkup konkursne dokumentacije podnelo je 4 potencijalna ponuđača i to: Telenor d.o.o., VIP mobile d.o.o., Kerseyco Trading

50

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

Limited (Kipar) i Koning Group. Postupak je završen u januaru 2010. godine i licenca za javne fiksne telekomunikacione mreže i usluge je dodeljena operatoru Telenor d.o.o.

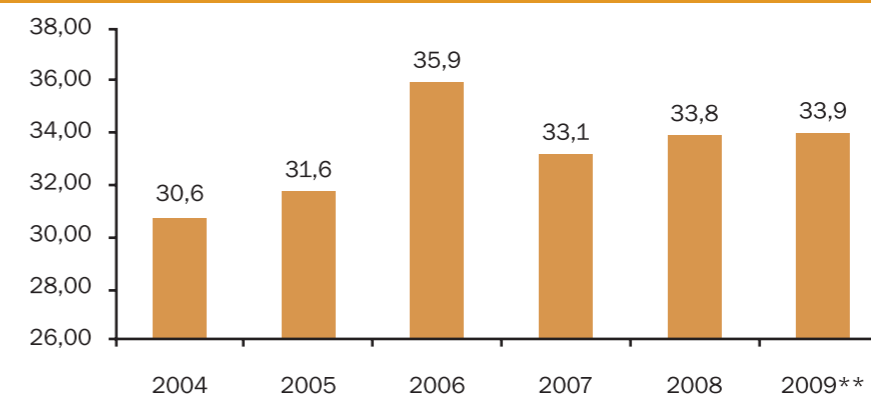
Telekom Srbija a.d. je bio jedini aktivni operator javne fiksne telekomunikacione mreže i usluge koji je imao korisnike u 2009. godini i čije je poslovanje predstavljalo najznačajniji segment na tržištu fiksne telefonije, kako u finansijskom, tako i u tehničkom smislu. Pored tržišta Republike Srbije, Telekom Srbija je prisutan i na tržištu Republike Srpske i Crne Gore. U vlasništvu je dva akcionara: JP PTT saobraćaja Srbija (80%) i OTE-a iz Grčke (20%) i zadržao je status operatora sa značajnim tržišnim udelom. U skladu sa tim, u obavezi je 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 obavezi da se pridržava uslova propisanih Pravilnikom o primeni troškovnog principa, odvojenih računa i izveštavanju od strane telekomunikacionih operatora sa značajnim tržišnim udelom i Zakona o telekomunikacijama.

Prihod od fiksni telefonskih usluga Telekoma Srbija a.d. na teritoriji Republike Srbije u 2009. godini iznosio je 33,9 milijardi dinara, što predstavlja neznatno povećanje u poređenju sa prethodnom 2008. godinom, kada je ovaj prihod iznosio 33,8 milijardi dinara (Slika 14.). Prihod od međunarodnog saobraćaja u 2009. godini iznosio je 7,2 milijarde dinara, što čini ukupan prihod od 41,1 milijardi dinara. Najveće učešće u ukupnim prihodima imaju prihodi od saobraćaja ostvarenog na domaćem tržištu, koji u posmatranoj godini iznose oko 20,6 milijardi dinara i čine 50% ukupnih prihoda od usluga fiksne mreže, što je manje u poređenju sa prethodnom godinom kada je njihovo učešće iznosilo 59%. Prihodi od interkonekcije su zadržali slično učešće u ukupnim prihodima koje u 2009. godini iznosi 2,5%.

U 2009. godini, realizovane investicije u fiksnu telefoniju iznosile su oko 9,3 milijardi dinara, od čega je 4,8 milijardi uloženo u usluge fiksne telefonije.

Posmatrano po vrstama prihoda koji ulaze u ukupne prihode od fiksni telefonskih usluga, najveći porast u 2009. godini ostvarili su prihodi od telefonske pretplate koji su veći za 79%

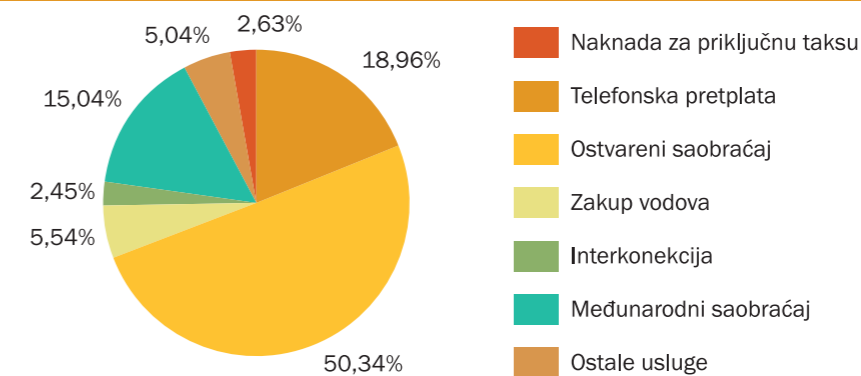
Slika 14. Trend rasta prihoda od fiksni telefonskih usluga (u mlrd. RSD)* Izvor: RATEL



*Prihodi od fiksni telefonskih usluga na teritoriji Republike Srbije uključujući i prihode od CDMA mreže
** Prihodi od veleprodaje Interneta nisu uključeni u prihode od fiksne telefonije već su prikazani u okviru poglavlja „Internet usluge“

u poređenju sa prethodnom godinom i iznose oko 7,7 milijardi dinara. Ovo povećanje u odnosu na prošlu godinu se može objasniti i odobrenim povećanjem pretplate u novembru 2008. godine, koje se značajno odrazilo na ovu vrstu prihoda u 2009. godini. Prihodi od naknade za priključak su zabeležili pad od oko 20%. U 2009. godini je povećana cena

Slika 15. Struktura prihoda od fiksni telefonskih usluga za 2009. godinu Izvor: RATEL



51

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI



52

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

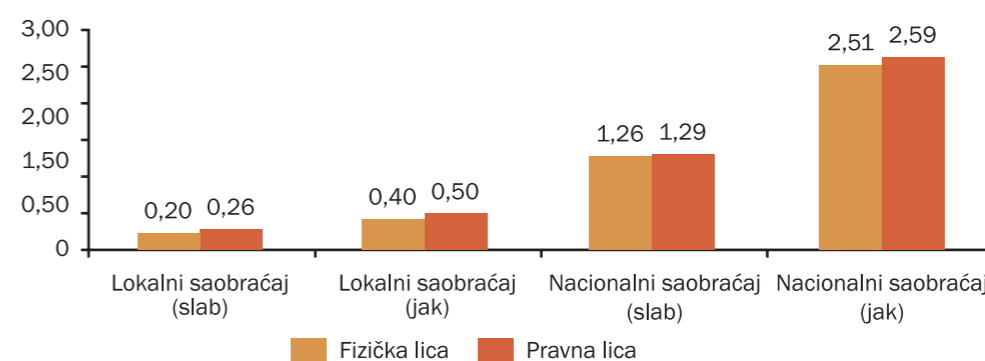
telefonskog impulsa za 33%, ali to nije imalo za posledicu povećanje prihoda od ostvarenog saobraćaja, već su ovi prihodi smanjeni za 12%, zbog smanjenja obima telefonskog saobraćaja. Prihod od zakupa vodova je ostao na približno istom nivou, prihod od interkonekcije je povećan za 26%, a ostali prihodi (prenos podataka L2 i L3 VPN) su veći za 34% u poređenju sa 2008. godinom.

Naknada za zasnivanje pretplatničkog odnosa takođe nije promenjena, pa i dalje iznosi 5.000,00 dinara za fizička lica, odnosno 10.000,00 dinara za pravna lica, bez PDV-a.

RATEL je u oktobru 2008.godine doneo Odluku o davanju saglasnosti Preduzeću za telekomunikacije Telekom Srbija a.d. da izvrši promenu cena, i to za mesečnu telefonsku pretplatu počev od 1. novembra 2008. godine, odnosno za telefonske razgovore iz fiksne mreže i pozive posebnih usluga počev od 1. decembra 2008. godine. Upravni odbor RATEL-a je doneo navedenu odluku imajući na umu neophodnost stvaranja uslova za istinsku liberalizaciju segmenta tržišta usluga fiksne telefonije (u ovom slučaju obezbeđivanja tzv. cenovne atraktivnosti za potencijalne investitore), kao i sprovedenu komparativnu analizu sa zemljama i operatorima fiksne telefonije iz neposrednog okruženja. Međutim, Telekom Srbija a.d. je, u dogovoru sa Vladom Republike Srbije, odložio primenu dela odluke koji se odnosi na izjednačavanje cene impulsa za fizička i pravna lica na 0,6074 (bez PDV-a) i povećanje tarifa za pozive prema specijalnim službama, za naredni period. Cene impulsa za fizička i pravna lica u 2009. godini prikazane su na Slici 16. Cene lokalnog poziva su povećane za 30%, a cene nacionalnih poziva za 65% za fizička lica. Za pravna lica, izmene cena u nacionalnom i lokalnom saobraćaju su neznatne. Cene međunarodnih razgovora ostale su nepromenjene, osim za pozive ka Crnoj Gori i Republici Srpskoj gde su promenjene cene za pozive fizičkih lica ka fiksnim mrežama sa 9,11 dinara na 12,13 dinara po minuti. Neprihvatanje povećanja cena u meri u kojoj je predložio RATEL, za posledicu je imalo manje investicija u fiksnoj telefoniji, nemogućnost poslovanja drugih operatora koji pružaju uslugu fiksne telefonije (VoIP, CDMA) na tržišnim osnovama, 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.

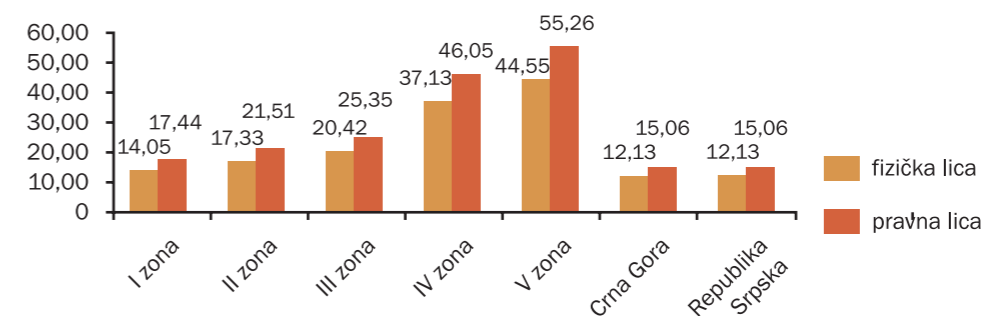
Slika 16. Cene telefonskih usluga za lokalni i nacionalni saobraćaj bez PDV-a (din/min)

Izvor: Telekom Srbija a.d. (godišnji upitnik)



Slika 17. Cene telefonskih usluga za međunarodni saobraćaj* bez PDV-a (din/min) u 2009. godini

Izvor: RATEL

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

Broj fizičkih lica koja plaćaju samo pretplatu učestvuje sa 16,8% u ukupnom broju pretplatnika – fizičkih lica, što je u poređenju sa prethodnom godinom smanjenje od oko 5%. Najveći broj korisnika, fizičkih lica, (oko 33,1%) je plaćao između 500 i 1.000 dinara mesečno za usluge fiksne telefonije (Slika 18.) što je neznatno povećanje u odnosu na prošlu godinu. Što se tiče pravnih lica, slično kao i u prethodnoj godini, najveći procenat pretplatnika, čak 58,8%, plaćalo je mesečno do 2.000 dinara za usluge fiksne telefonije tokom 2009. godine, dok je oko 18,8% njih

53

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

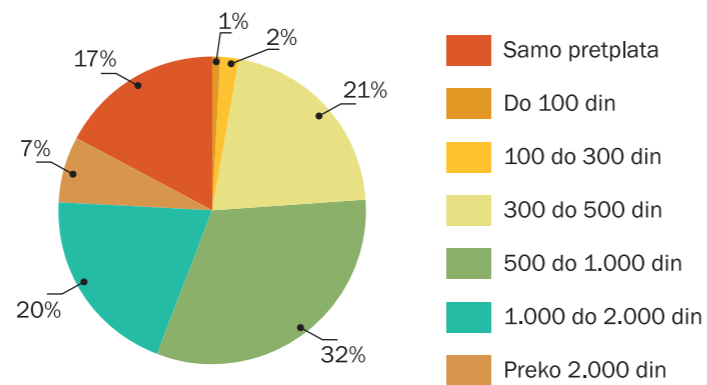


54

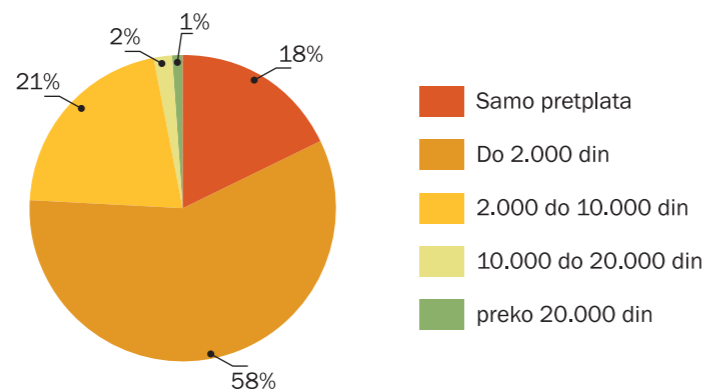
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

plaćalo samo pretplatu (Slika 19.). Procenat broja pravnih lica koji plaćaju mesečne račune veće od 10.000 dinara, je približno isti kao prethodne godine.

Slika 18. Raspodela broja fizičkih lica prema visini mesečnog računa u 2009. godini Izvor: RATEL

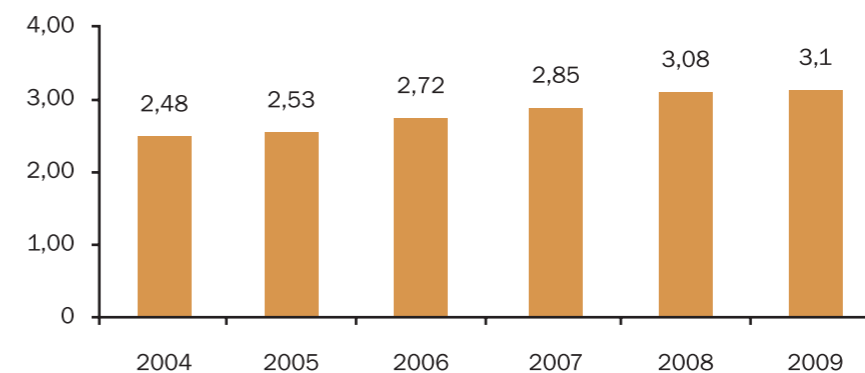


Slika 19. Raspodela broja pravnih lica prema visini mesečnog računa u 2009. godini Izvor: RATEL

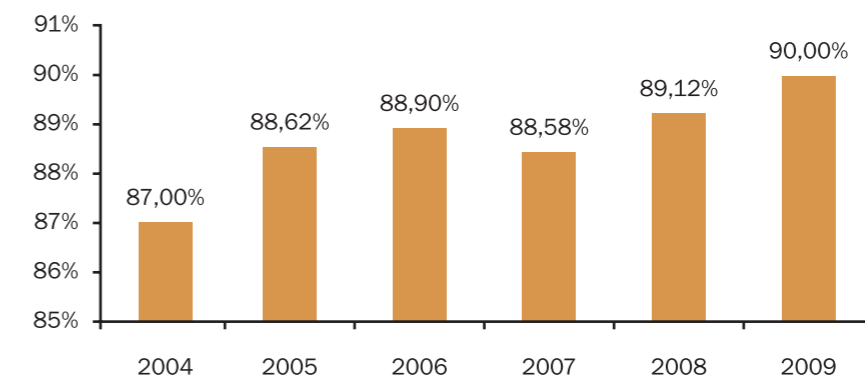


Broj ekvivalentnih linija u 2009. godini se povećao za 20.856 u odnosu na 2008. godinu i iznosi oko 3,1 milion. Fizička lica i dalje prevladavaju među korisnicima i njihovo učešće u ukupnom broju korisnika iznosi 90%, pri čemu je broj dvojničkih linija smanjen za oko 20%, kao i prethodne godine u odnosu na prethodnu. Procenat digitalizacije se povećao u 2009. godini i iznosi 96,95%.

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



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



Penetracija fiksne telefonije se povećala u odnosu na prethodnu godinu i iznosi 39,3% za broj pretplatnika, odnosno 41,42%, posmatrano u odnosu na broj ekvivalentnih linija, što je iznad proseka u regionu.

U 2009. godini, broj javnih govornica se smanjio za 80, ali su prihodi povećani za 67%, što je posledica povećanja cene telefonskog impulsa.

Kretanje broja ISDN priključaka u periodu od 2004. do 2009. godine prikazano je na Slici 24. U 2009. godini, broj ISDN pretplatnika iznosi 86,5 hiljada tj. 3% od ukupnog broja pretplatnika.

55

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

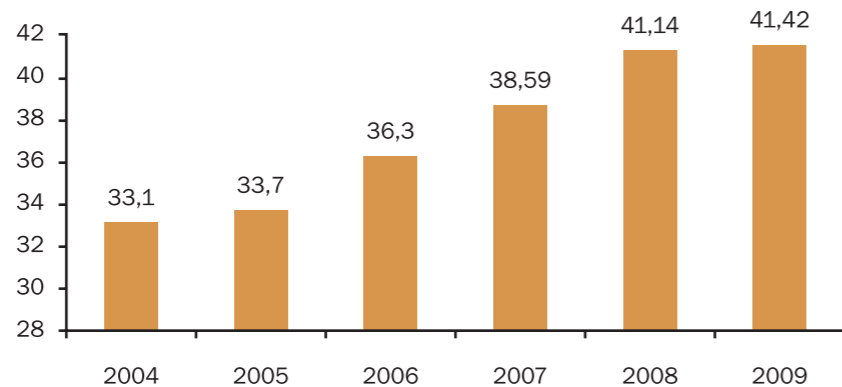


56

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

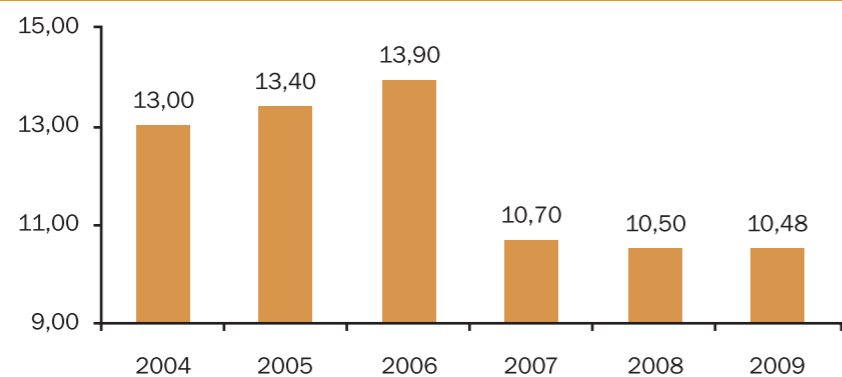
Slika 22. Penetracija fiksne telefonije

Izvor: RATEL



Slika 23. Broj javnih govornica (u hiljadama)

Izvor: RATEL

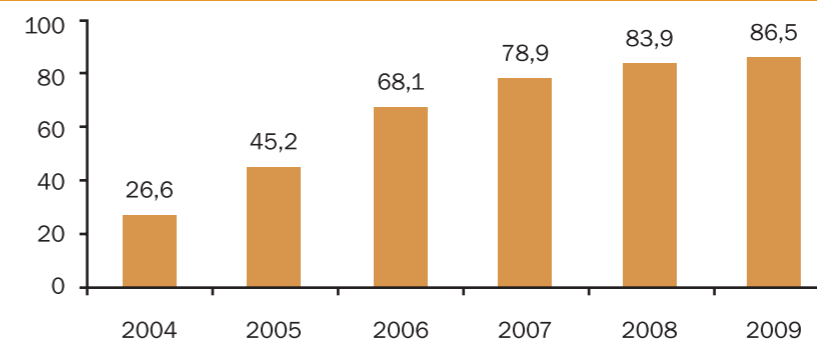


Bazni pristup ima preko 97% ISDN pretplatnika, dok preostali ISDN korisnici imaju primarni pristup. U trenutku kada se ISDN pojavio na tržištu predstavljao je naprednu tehnologiju koja je omogućavala brži pristup Internetu u odnosu na dajalap konekcije. Sa pojavom ADSL priključaka i novijih tehnologija, ISDN se sve manje koristi u ove svrhe i može se očekivati da u narednom periodu ne bude značajnijeg povećanja broja korisnika.

Broj nerešenih zahteva za novim telefonskim linijama u 2009. godini iznosio je oko 250 hiljada, što predstavlja smanjenje od 20% u poređenju sa 2008. godinom. Smanjen je i broj kvarova na 100

Slika 24. Ukupan broj ISDN pretplatnika (u hiljadama)

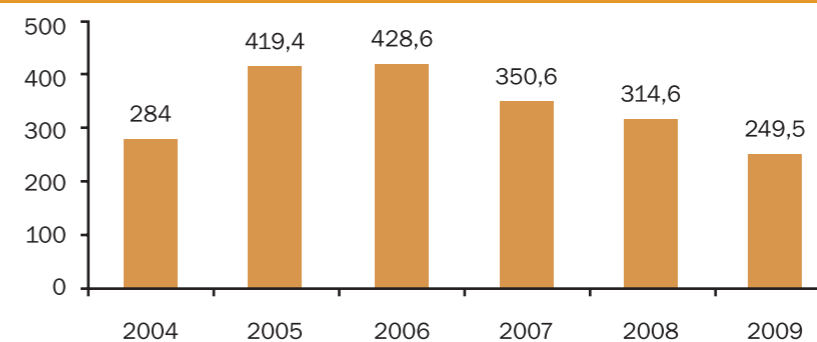
Izvor: RATEL



linija za godinu dana, pa u 2009. godini iznosi 25, a u 2008. godini je bio 31,19. Procenat kvarova otklonjenih za 24 časa iznosi 63,17%, što je nešto malo veći procenat nego u 2008. godini.

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

Izvor: RATEL



Ukupan saobraćaj ostvaren preko fiksne mreže u 2009. godini se procenjuje na 11,5 milijardi minuta u domaćem saobraćaju i 1,1 milijardu minuta u međunarodnom saobraćaju. Kao što je prikazano na Slici 26, obim ostvarenog saobraćaja značajno varira u posmatranom periodu, sa tendencijom smanjenja, pre svega zbog ponude drugih vrsta usluga, kao što su mobilna telefonija, elektronske poruke, prenos glasa putem Interneta i sl., ali i zbog ekonomske krize tokom 2009. godine.

57

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

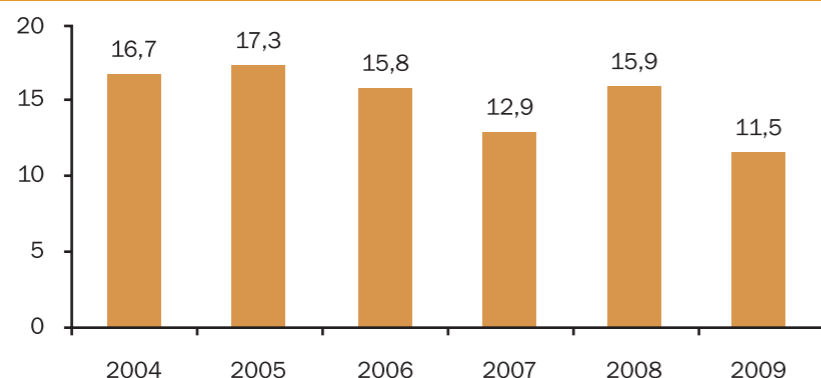


58

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

Slika 26. Ukupan domaći saobraćaj (mlrd. minuta)

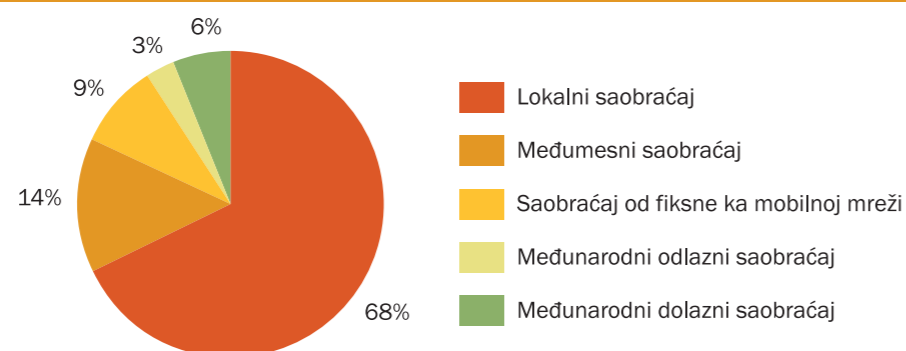
Izvor: RATEL



Ukupan broj minuta saobraćaja ostvarenih u fiksnoj telekomunikacionoj mreži se meri na osnovu podataka sa centrala na kojima postoji mogućnost beleženja ostvarenih impulsa/minuta. Tako dobijeni podaci se ekstrapoliraju prema ukupnom broju pretplatnika u mreži. Od ukupnog saobraćaja, 68% čini lokalni telefonski saobraćaj, a svega 2,6% međunarodni odlazni saobraćaj.

Slika 27. Raspodela saobraćaja fiksne mreže za 2009. godinu

Izvor: RATEL



U poređenju sa prethodnom godinom, učešće lokalnog (mesnog) saobraćaja je povećano sa 56% na 68%, učešće međumesnog saobraćaja se smanjilo sa 29% na 14,1%, dok se učešće saobraćaja od fiksne ka mobilnoj mreži po obimu smanjio, ali je zadržao učešće od 9% u odnosu na ukupan saobraćaj, kao i u prošloj godini.

Međunarodni saobraćaj čini oko 9% ukupnog saobraćaja. Zabeleženo je smanjenje međunarodnog odlaznog saobraćaja za 11% u odnosu na prethodnu godinu, što je posledica sve češćeg korišćenja IP konekcija za ovu vrstu poziva.

U decembru 2008. godine izdato je prvih 9 odobrenja za pružanje usluge prenosa govora korišćenjem Interneta (VoIP operatori). Odobrenje za pružanje ove usluge na dan 31.12.2009. godine imalo je 39 operatora. Registrovano je 72.654 korisnika, koji su ostvarili 3.178.969 minuta razgovora, od čega je 95% odlazni međunarodni saobraćaj. Odlazni međunarodni saobraćaj realizovan preko VoIP operatora je po obimu oko 90 puta manji od odlaznog međunarodnog saobraćaja realizovanog preko kapaciteta Telekom Srbija.

U cilju otvaranja telekomunikacionog tržišta, RATEL je krajem 2008. godine započeo, a nastavio u 2009. godini, izdavanje odobrenja za javne telekomunikacione mreže. Broj operatora mreže, krajem 2009. godine bio je 31. Većina operatora su pružaoci usluge distribucije radijskih i TV programa. Od 31 operatora, 6 operatora ima odobrenje za mrežu za područje Republike Srbije, a 25 operatora je prijavilo izgradnju mreže na području pojedinih gradova, ili u okviru određenog regiona.

Izdavanje odobrenja za javnu telekomunikacionu mrežu i odobrenja za međunarodno povezivanje, omogućilo je zainteresovanim operatorima da se povežu sa operatorima u inostranstvu čime je omogućeno međunarodno priključivanje na Internet za više operatora. Sledeći operatori poseduju odobrenje za međunarodno povezivanje TELEKOM SRBIJA, YUBC SYSTEM A.D, SBB, VERAT, SAT-TRAKT, INVEST INZENJERING, TELENOR i VIP MOBILE.

59

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI



4. JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

Na tržištu mobilne telefonije u Republici Srbiji, koje i u 2009. godini beleži pozitivan rast, prisutna su tri operatora mobilne telefonije:

- **Preduzeće za telekomunikacije Telekom Srbija a.d. - Mobilna telefonija Srbije MTS, u vlasništvu JP PTT saobraćaja „Srbija“ (80%) i OTE-a iz Grčke (20%) (licenca zamenjena 01.08.2006.)**
- **Telenor d.o.o. Beograd, 100% u vlasništvu Sonofona A/S iz Danske (licenca izdata 01.09.2006.)**
- **Vip mobile d.o.o. (član grupe Mobilkom Austria), u vlasništvu Telekom Austria grupe iz Austrije (licenca izdata 01.12.2006.)**

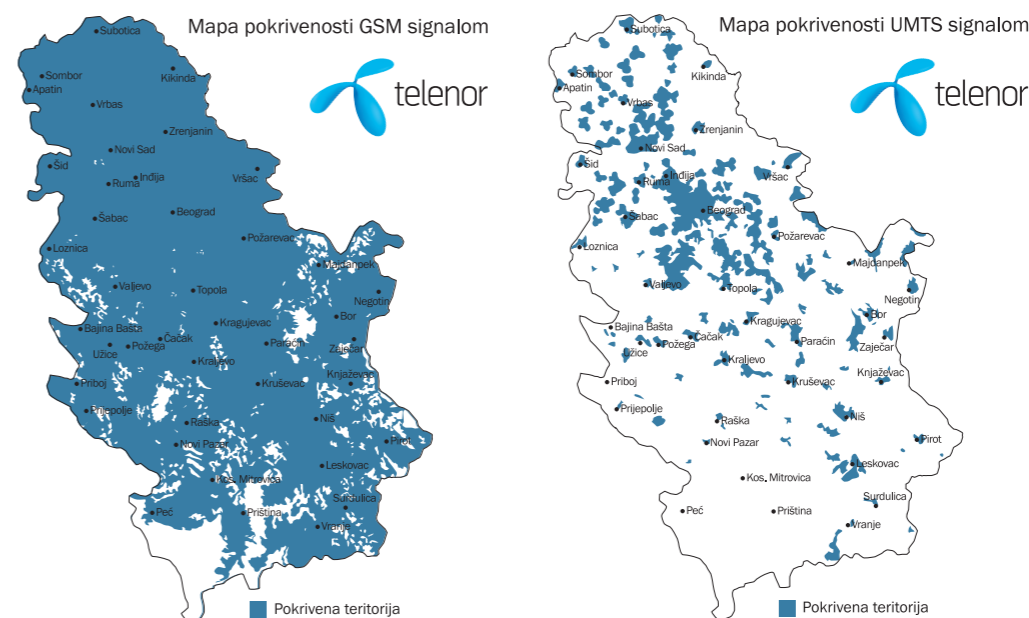
Sva tri operatora poseduju licence za javnu mobilnu telekomunikacionu mrežu i usluge javne mobilne telekomunikacione mreže u skladu sa GSM/GSM1800 i UMTS/IMT-2000 standardom koje je izdao RATEL. Licence su izdate za teritoriju Republike Srbije, i to na period od 10 godina, a posle isteka tog perioda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

Norveška kompanija Telenor je na srpskom tržištu telekomunikacija prisutna od 31. jula 2006. godine, kada 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 je predstavljalo do sada najveću direktnu stranu investiciju u Srbiji.

Telenor d.o.o. je deo Telenor grupe, koja posluje širom Evrope i Azije, ostvaruje vlasnički interes u 13 mobilnih operatora i broji preko 164 miliona korisnika. U našem neposrednom okruženju, ovaj

Slika 28. Mobilni operator - Telenor

Izvor: Telenor d.o.o.



Zvanični podaci

Naziv	Telenor d.o.o.
Sedište	Beograd
Vlasništvo	100% Sonofon A/S
Broj zaposlenih	1.211
Procenat pokrivenosti teritorije signalom GSM mreže	85,2
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom GSM mreže	93,66%
Procenat pokrivenosti teritorije signalom UMTS mreže	17,77%
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom UMTS mreže	53,14%
Broj baznih stanica	2.703



62

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

grupi pripadaju Panon iz Mađarske i Promonte iz Crne Gore. 2007. godine, Telenor je otpočeo sa komercijalnom upotrebom UMTS mreže koja omogućava usluge video poziva i dodatne servise bazirane na prenosu podataka velikim brzinama. U 2009. godini, ovaj operator je izgradio 883 nove bazne stanice.

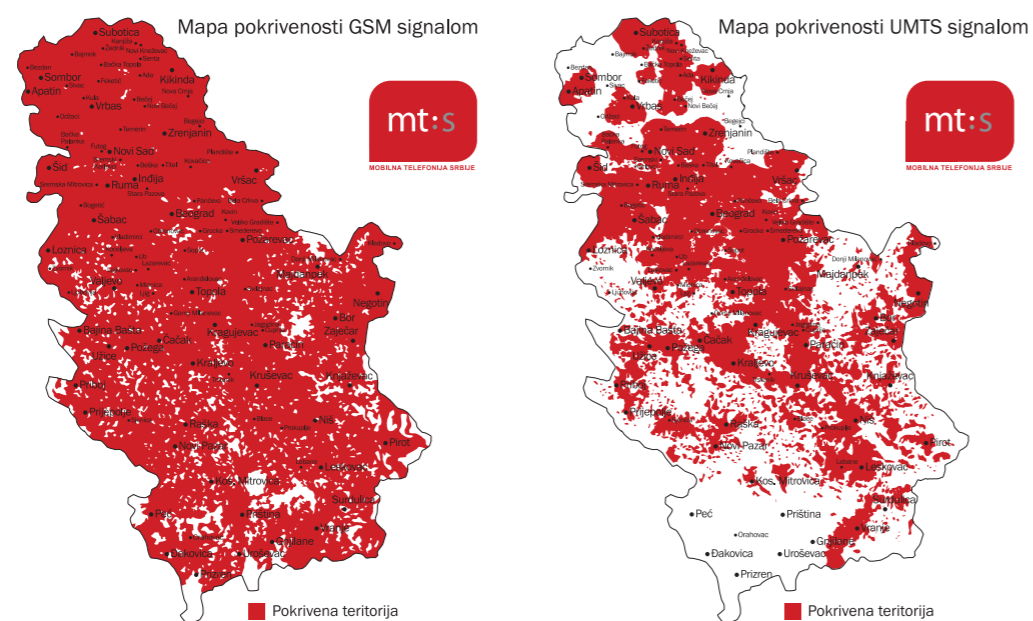
Mobilna telefonija Srbije - MTS je ogranak kompanije Preduzeća za telekomunikacije Telekom Srbije a.d. koji je osnovan juna 1997. godine, dok je sa operativnim radom putem mreže zasnovane na GSM standardima počeo avgusta 1998. godine.

Decembra 2006. godine MTS je pustio u komercijalni rad 3G mrežu 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.

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

Izvor: Telekom Srbija



63

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

Zvanični podaci*	
Naziv	Telekom Srbija a.d.
Sedište	Beograd
Vlasništvo	80% JP PTT „Srbija“, 20% OTE, Grčka
Broj zaposlenih	1.583
Procenat pokrivenosti teritorije signalom GSM mreže	83,17
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom GSM mreže	88,7
Procenat pokrivenosti teritorije signalom UMTS mreže	46,66
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom UMTS mreže	63,15
Broj baznih stanica	2.041

*procenat pokrivenosti teritorije i stanovništva GSM i UMTS signalom se odnosi na celu Republiku Srbiju (uključujući i Kosovo i Metohiju)

U 2009. godini Telekom Srbija a.d. je izgradio 243 nove bazne stanice.

Treća licenca za mobilnog operatora pripada preduzeću Vip mobile d.o.o. Vip mobile je član grupe 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 2009. godini povećao procenat pokrivenosti teritorije i stanovništva GSM i UMTS signalom, pri čemu je izgradio i 535 novih baznih stanica.

Pored naknade od 320 miliona evra koju je platio za licencu, Mobilkom Austria je tokom 2008. godine uložio značajna sredstva u razvoj infrastrukture i zaposlio veći broj stručnjaka što predstavlja najveću grinfild investiciju u Srbiju do sada.

Prihodi od usluga mobilne mreže su se smanjili u 2009. godini i iznose 826,74 miliona evra (Slika 31.). Ukupne investicije u mobilnu telefoniju su takođe smanjene u poređenju sa prethodnom godinom i iznose 13,9 milijardi dinara.

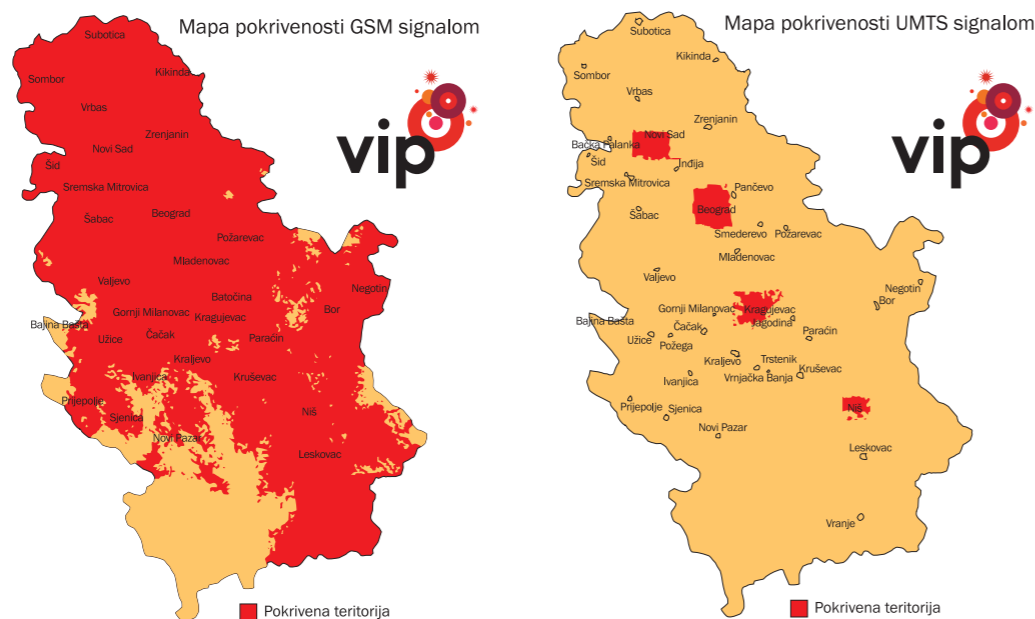


64

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

Slika 30. Mobilni operator – Vip mobile

Izvor: VIP

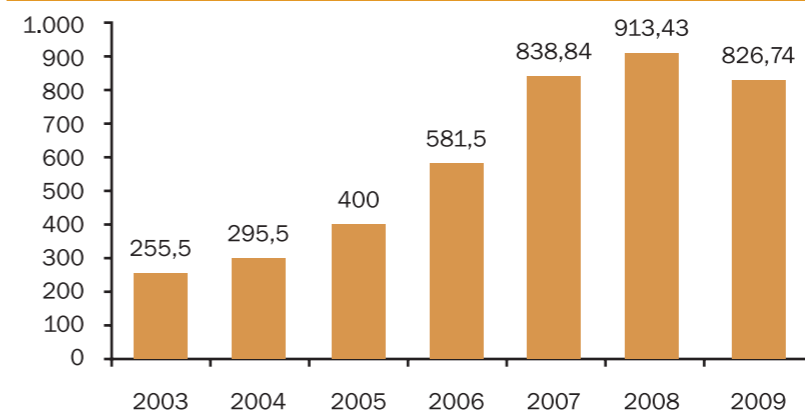


Zvanični podaci

Naziv	Vip mobile d.o.o.
Sedište	Beograd
Vlasništvo	100% Mobilkom Austria
Broj zaposlenih	772
Procenat pokrivenosti teritorije signalom GSM mreže	74,56
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom GSM mreže	79,16
Procenat pokrivenosti teritorije signalom UMTS mreže	2,42
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom UMTS mreže	25,83
Broj baznih stanica	1.262

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

Izvor: RATEL



Treba napomenuti da je pad prihoda od mobilne telefonije iskazanih u evrima pre svega posledica preračunavanja odnosno kursnih razlika, budući da je evro u 2009. godini dostigao prosečnu godišnju vrednost od oko 94 dinara, dok je njegova prosečna vrednost u 2008. godini iznosila oko 82 dinara. Izraženi u dinarima, ukupni prihodi od mobilne telefonije iznose 77,8 milijardi RSD i veći su za oko 4% u poređenju sa prethodnom godinom.

Ukupan broj korisnika nastavlja da raste i u 2009. godini, kao i stopa penetracije koja već tri godine zaredom prelazi 100%.

U 2009. godini, ukupan broj korisnika ostvaruje porast od oko 3% u poređenju sa 2008. godinom i iznosi 9.912.339. Prosečna godišnja stopa rasta broja korisnika mobilne telefonije u periodu 2003-2009 iznosi čak 20%.

Broj korisnika mobilne mreže već treću godinu za redom premašuje ukupan broj stanovnika. Penetracija je u 2009. godini iznosila 132,2%.

U 2009. godini ukupan saobraćaj u mobilnoj telefoniji iznosio je oko 8,2 milijardi ostvarenih minuta razgovora, što predstavlja porast od oko 37% u

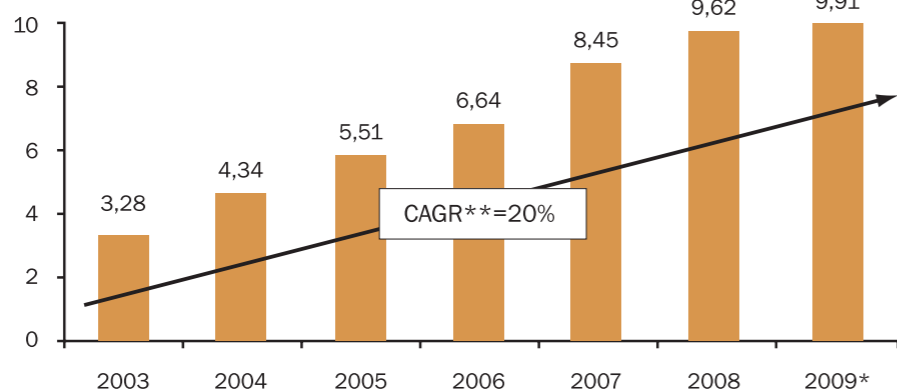
65

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

Broj korisnika
9,9 miliona

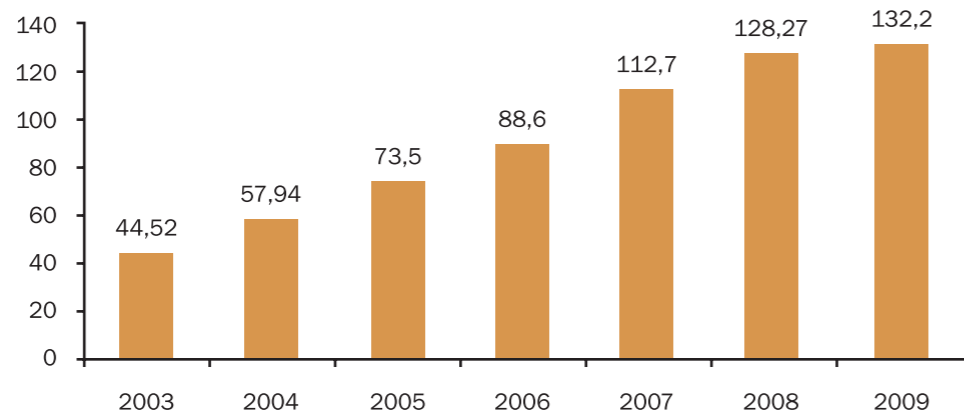


Slika 32. Ukupan broj korisnika mobilne telefonije u milionima Izvor: RATEL



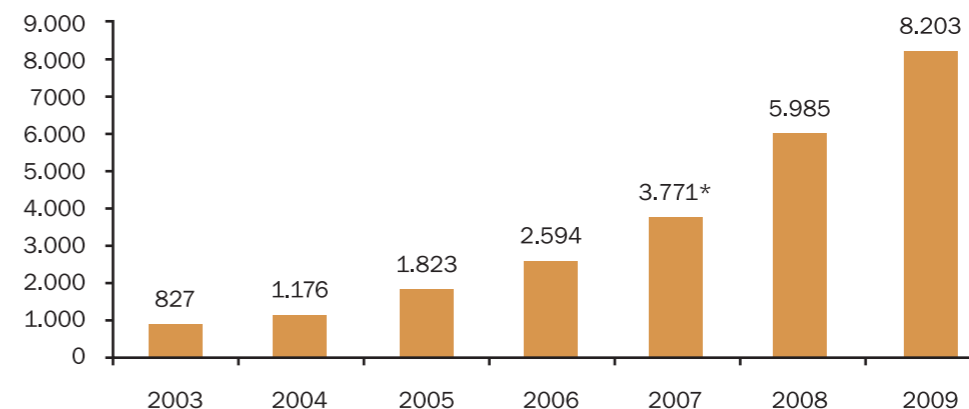
*za operatora Telenor prikazan broj prijepid korisnika aktivnih u poslednjih 90 dana
**Compound Annual Growth Rate – prosečna godišnja stopa rasta

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



poređenju sa 2008. godinom. Godišnji prosek ostvarenog saobraćaja po korisniku u 2009. godini iznosi 828 minuta, odnosno prosečno oko 2 minuta i 15 sekundi dnevno, što je za 33% više u poređenju sa prethodnom godinom, kada je svaki korisnik u proseku u toku godine preko mobilnog telefona razgovarao oko 622 minuta.

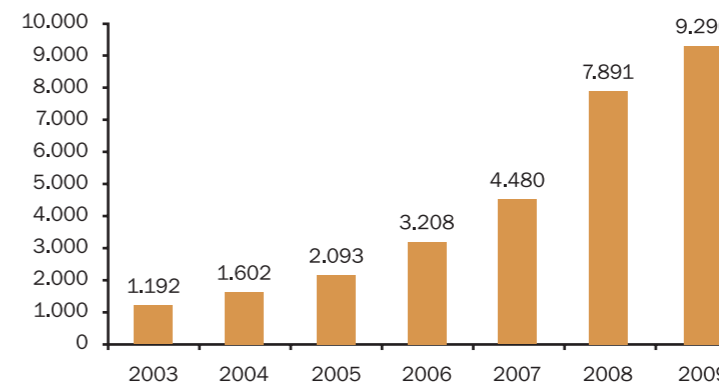
Slika 34. Ukupan odlazni saobraćaj (mil. min.) Izvor: RATEL



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

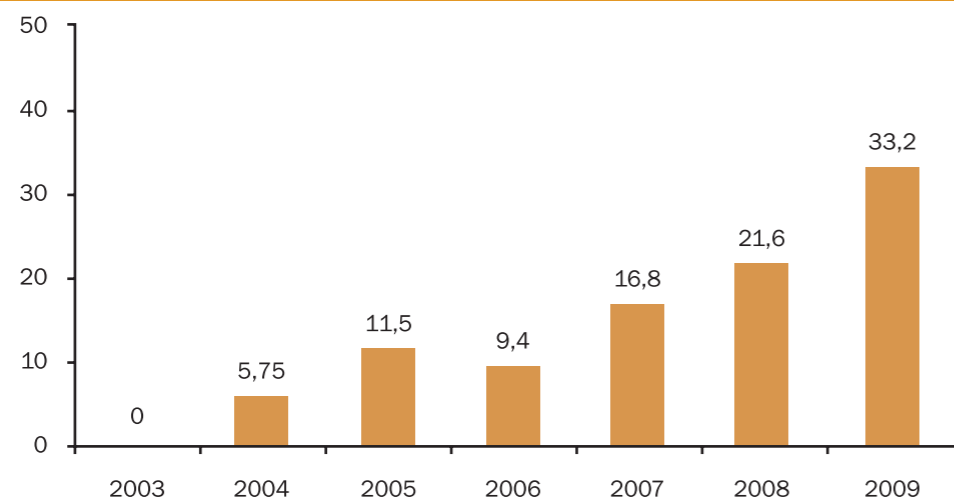
Broj poslanih SMS i MMS poruka nastavlja tendenciju rasta. Tokom 2009. godine, svaki korisnik je u proseku poslao 937 SMS poruka odnosno prosečno 2,5 poruke dnevno, pa je ukupan broj dostigao iznos od 9,3 milijarde SMS poruka. Ostvareni rast u odnosu na 2008. godinu iznosi 18% kada je poslato ukupno 7,8 milijardi SMS poruka, odnosno 820 poruka po korisniku. U 2009. godini poslato je 33,2 miliona MMS poruka, što predstavlja porast od 54% u odnosu na 2008. godinu.

Slika 35. Broj poslanih SMS poruka (mil.) Izvor: RATEL

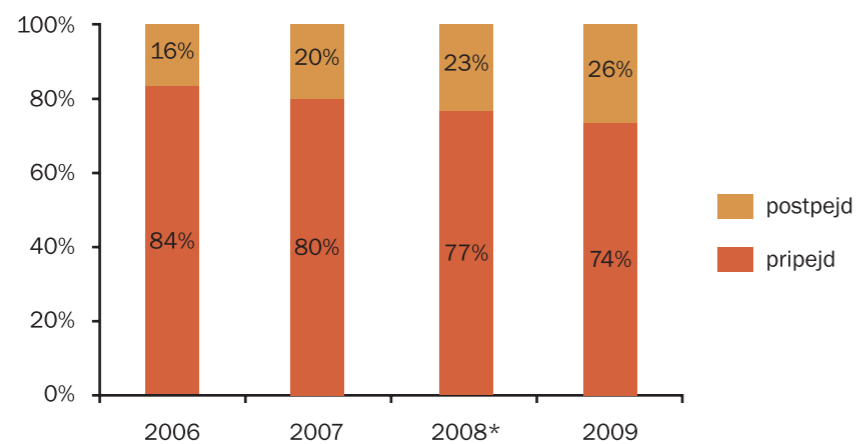




Slika 36. Broj poslanih MMS poruka (mil.) Izvor: RATEL



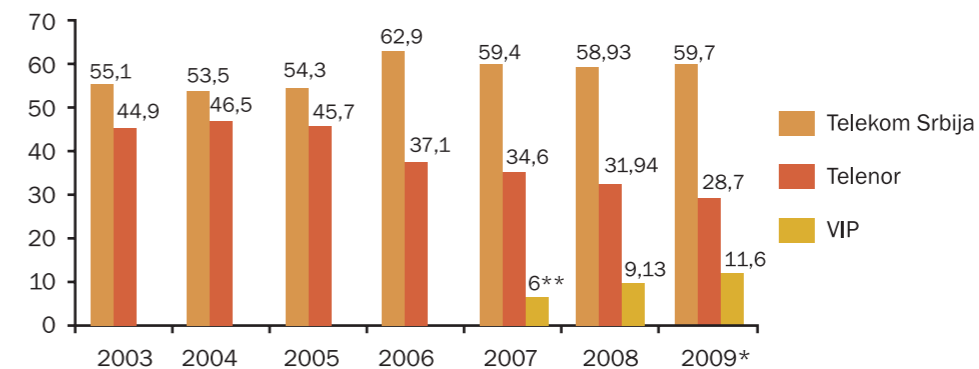
Slika 37. Raspodela pripejd/postpejd korisnika Izvor: RATEL



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

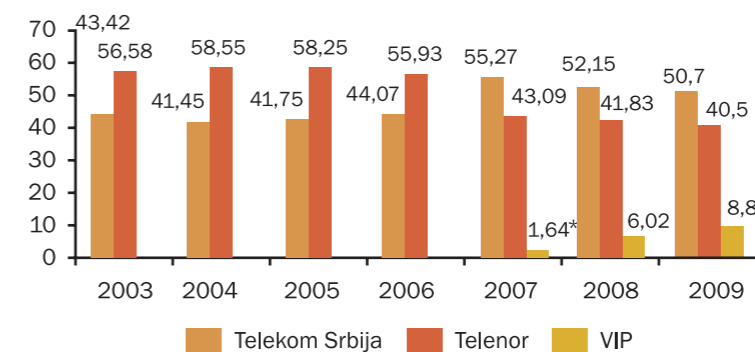
Na Slikama 38. do 41. prikazano je tržišno učešće operatora mobilne telefonije prema broju korisnika, učešće svakog pojedinačnog operatora u ukupnim ostvarenim prihodima od mobilne telefonije, kao i učešće u ukupnom ostvarenom saobraćaju.

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



* za operatora Telenor prikazan broj pripejd korisnika aktivnih u poslednjih 90 dana
** operator Vip mobile je započeo operativni rad u junu 2007. godine

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



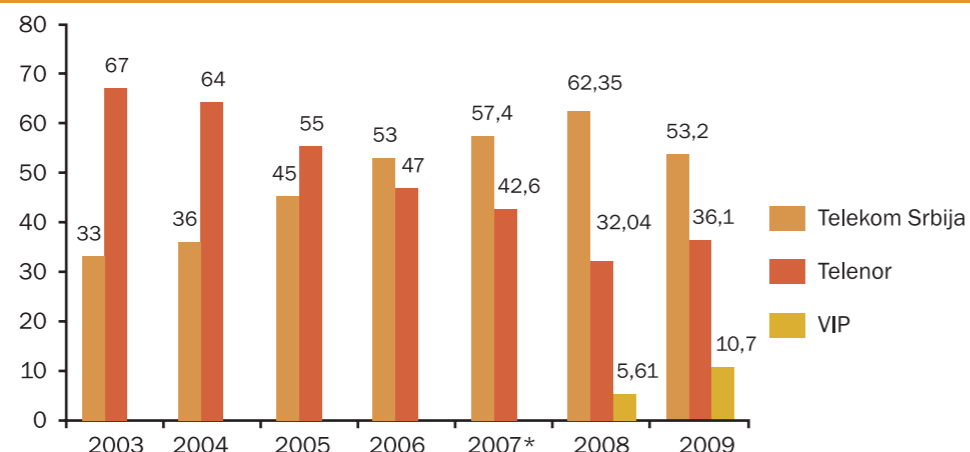
* Operator Vip mobile je započeo operativni rad u junu 2007. godine



70

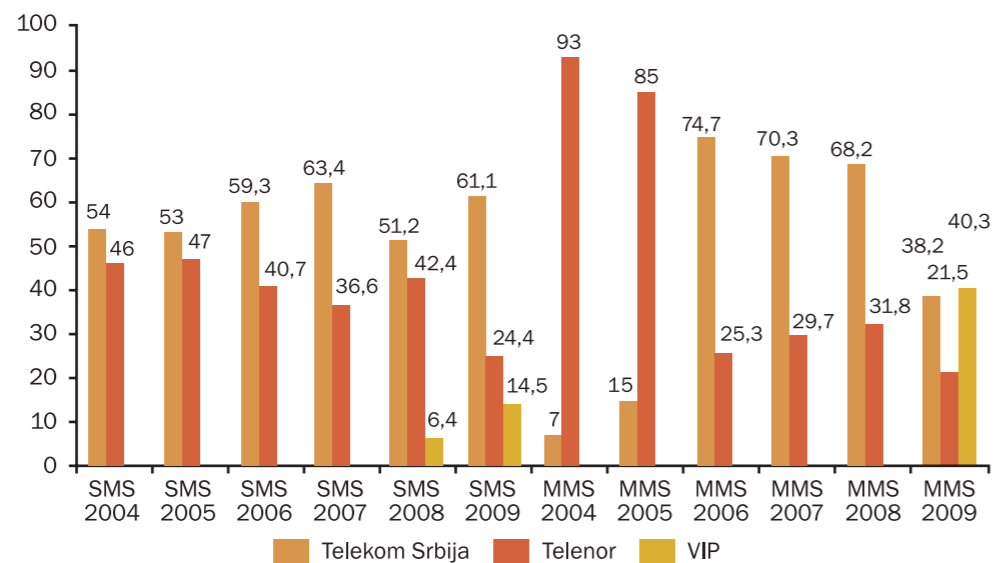
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

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

71

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

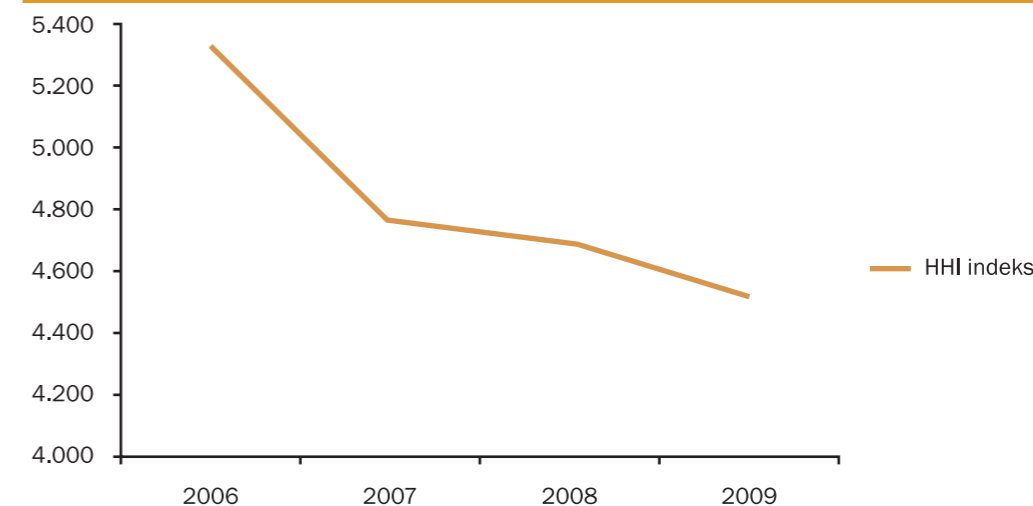
Stepen razvijenosti konkurencije na tržištu mobilne telefonije u Srbiji dobijen je upotrebom Herfindahl – Hirschman- ovog indeksa (HHI).

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

Tabela 8. Vrednosti HHI indeksa u periodu od 2006. do 2009. godine

	2006	2007	2008	2009
HHI indeks	5.332	4.759	4.684	4.520

Slika 42. Vrednosti HHI indeksa u periodu od 2006. do 2009. godine



Vidljivo je da se vrednost korišćenog pokazatelja smanjuje iz godine u godinu, što govori u prilog tome da se konkurencija na tržištu mobilne telefonije povećava. Ulazak trećeg mobilnog operatora na srpsko tržište - kompanije Vip mobile, doprinelo je podizanju konkurencije između operatora i daljoj liberalizaciji ovog tržišta.



72

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

1. juna 2009. godine, uveden je dodatni porez na mobilnu telefoniju kao jedna od privremenih mera Vlade Republike Srbije za umanjene 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 iako su operatori međusobno nastavili da se bore za korisnike snižavanjem cena i uvođenjem novih usluga kao što su SMS imenik, omiljeni brojevi, transfer novca, kupovina karata putem mobilnog telefona, preuzimanje muzike sa WAP portala, kombinacija postpejd i pripejd paketa, SMS notifikacija sa Facebook profila, itd. Sa uvođenjem mreže treće generacije (3G mreže), pojavile su se nove vrste usluga: video pozivi u realnom vremenu, video striming, video klipovi, brzi Internet itd.

Upravni odbor RATEL-a 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 sa jedne strane i operatore mobilne telekomunikacione mreže sa druge strane u pogledu prenosivosti nacionalnog broja za usluge javne telekomunikacione mobilne mreže iz Plana numeracije Republike Srbije. Ovim Pravilnikom se bliže uređuje postupak prenosa broja na zahtev korisnika, koji želi da prilikom promene operatora zadrži dodeljeni broj, kao i prava i obaveze korisnika i operatora. Korisnik je u obavezi da za ovu uslugu plati naknadu od 200 dinara operatoru primaocu broja, dok je operator primalac broja dužan da plati naknadu u iznosu od 1.000 dinara operatoru davaocu broja. Usluga prenosivosti brojeva u mobilnoj telefoniji će se pojaviti na tržištu početkom naredne godine kada je planiran početak primene Pravilnika, i očekuje se da će njegova primena doprineti jačanju konkurencije u ovom sektoru.

U sektoru mobilne telefonije potpuna liberalizacija je uspostavljena tokom 2006. godine, izdavanjem odgovarajućih licenci. Ovaj sektor je potpuno konkurentan, pružaju se kvalitetni servisi, a cene su među najnižim u Evropi.

5. INTERNET USLUGE

73

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

Internet tehnologije danas predstavljaju najefikasniju podršku razvoju informacionog društva ali i nezamenjiv, ako ne i presudan faktor ekonomskog rasta i napretka jedne zemlje. Kako bi se u potpunosti iskoristio potencijal svih servisa koje pružaju nove digitalne tehnologije, a pre svega e-Ekonomije, e-Trgovine i e-Uprava, neophodno je svim poslovnim subjektima, ali i svim građanima, obezbediti jeftin i jednostavan pristup telekomunikacionoj infrastrukturi, a naročito pristup širokopojasnom Internetu.

U posmatranom vremenskom periodu od 2006. do 2009. godine, tržište Interneta u Republici Srbiji kretalo se u pravcu značajne ekspanzije. Naime, ovakav zaključak se, na prvom mestu, odnosi na broj i strukturu Internet priključaka prema krajnjim korisnicima kao i na visinu ukupnih prihoda od pružanja Internet usluga. Trend koji je započeo u 2008. godini, kada je broj širokopojasnih priključaka premašio broj dajalap priključaka, očekivano, nastavljen je i u 2009. godini. Takođe, u 2009. godini, pojedinačno posmatrano, dajalap, u odnosu na broj Internet priključaka, prvi put nije dominantan kao vrsta pristupa Internetu, već je to mesto preuzeo pristup putem ADSL-a. Ovakva raspodela broja Internet priključaka je sasvim očekivana s obzirom na sve obimnije količine podataka koji se razmenjuju putem Interneta kao i na sve zahtevnije krajnje korisnike koji imaju sve veću potrebu za brzim i lakim pristupom Internetu. Tome u prilog ide i činjenica da je ukupan broj širokopojasnih priključaka u Srbiji u 2009. godini iznosio oko 691 hiljadu što je 73% od ukupnog broja Internet priključaka u Srbiji, pri čemu je dominantan način pristupa bio ADSL pristup. Osim navedenih pristupnih tehnologija, Internetu bilo je moguće pristupiti i putem kablovskog modema preko operatora kablovske televizije, direktno, bežičnim putem u frekvencijskim opsezima od 2,4GHz i 5,8GHz koji su u slobodnom režimu upotrebe, u manjem broju korišćenjem opsega 3,4-3,6 GHz i putem UMTS (3G) mreže mobilnih operatora.

U Srbiji je, u decembru 2009, u Registar odobrenja bilo upisano 199 Internet operatora, što je približno isti broj kao u prethodnoj godini. Međutim, značajna je činjenica da je broj Internet



74

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

operatora koji pružaju dajalap u daljem padu, kao i da broj operatora koji pružaju pristup preko ADSL beleži rast. Uslugu ADSL pristupa ("bitstream") pružalo je 27 operatora, pristup preko kablovskog modema 21, bežični pristup je u svojoj ponudi imalo 78 Internet operatora, a dajalap 39. Takođe, treba istaći da je, kao novina u odnosu prethodni posmatrani period, u 2009. godini postojala mogućnost pristupa Internetu putem optičkog kabla.

	2006	2007	2008	2009
Dial-up	51	60	48	39
Kablovski modem	9	14	22	21
Optički kabl	-	-	-	3
Bežični pristup	75	118	82	78
ADSL	16	23	21	27

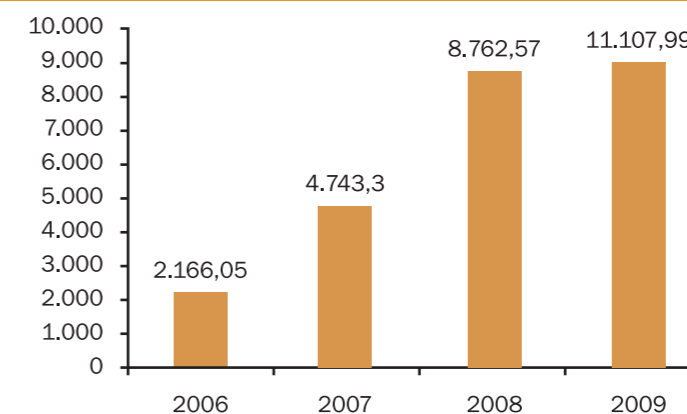
	2006	2007	2008	2009
Broj operatora	109	159	197	199

Kao rezultat kontinuirane ekspanzije tržišta Interneta, primetno je povećanje ukupnog prihoda od pružanja Internet usluga, koje se mora okarakterisati kao veoma značajno s obzirom na opštu ekonomsku krizu i globalnu recesiju. Treba istaći da je grana telekomunikacija jedna od retkih privrednih grana koja u Srbiji, ali i na globalnom nivou, u protekloj godini nije zabeležila pad, štaviše, zabeležila je rast, što se može videti iz prikazanih podataka. Ukupni prihodi su u 2009. godini povećani za 27% u odnosu na 2008. godinu, dok su u odnosu na početak posmatranja trenda (2006. godina) uvećani preko pet puta.

Ukupan broj pretplatnika Internet usluga u 2009. godini iznosio je približno 943 hiljade. Međutim, ukoliko se u obzir uzme današnja dostupnost Interneta i putem 3G mobilne mreže, ukupan broj potencijalnih pretplatnika dostizao je broj od približno 1,7 miliona. Broj pretplatnika 3G mobilne mreže je u 2009. godini iznosio oko 760 hiljada, što je za 3% više nego prethodne godine.

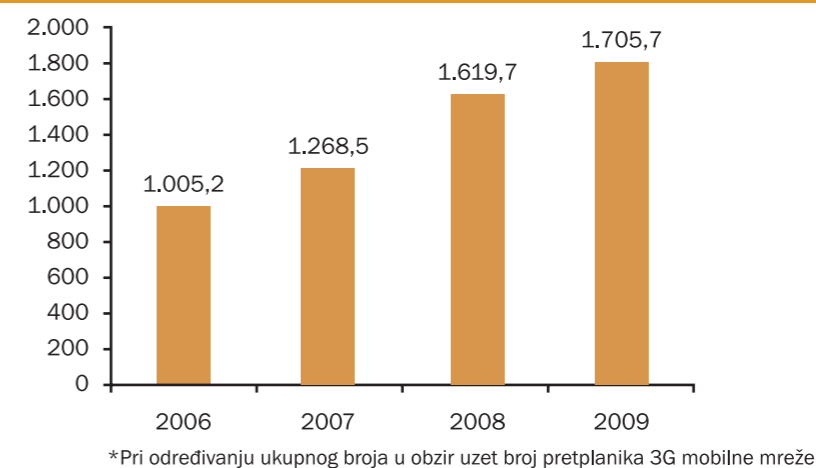
Slika 43. Ostvareni prihod od Interneta (u milionima RSD)

Izvor: RATEL



Slika 44. Broj potencijalnih pretplatnika Interneta u hiljadama*

Izvor: RATEL



Ukupan broj širokopojasnih priključaka u Srbiji je u 2009. godini iznosio 691 hiljadu, što je za oko 40% više nego u 2008. godini i iznosi 73% od ukupnog broja Internet priključaka (bez pretplatnika 3G mreže). Najveći porast je zabeležen kod broja pretplatnika koji koriste ADSL pristup Internetu i on je iznosio oko 30%, dok je povećanje broja pretplatnika koji koriste Internet pristup putem

75

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

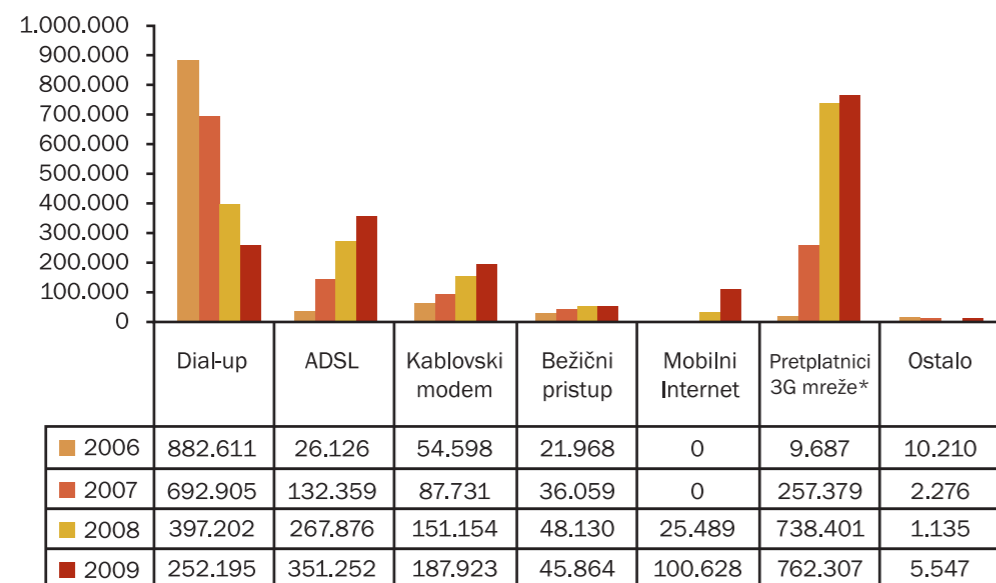


76

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

kablovskog modema iznosilo oko 24%. Kada je širokopojasni pristup Internetu putem modema za pristup preko mobilne 3G mreže u pitanju, broj korisnika je učetvorostručen i sada ima udeo od skoro 15% u broju pretplatnika širokopojasnog pristupa (bez pretplatnika 3G mreže). Ovo je vrlo značajno povećanje kada se ima u vidu činjenica da je ova vrsta pristupa omogućena 2008. godine za korisnike u Republici Srbiji, kada je učešće ovog pristupa Internetu iznosilo 5% od broja korisnika širokopojasnog pristupa.

Slika 45. Raspodela broja pretplatnika prema načinu pristupa Izvor: RATEL



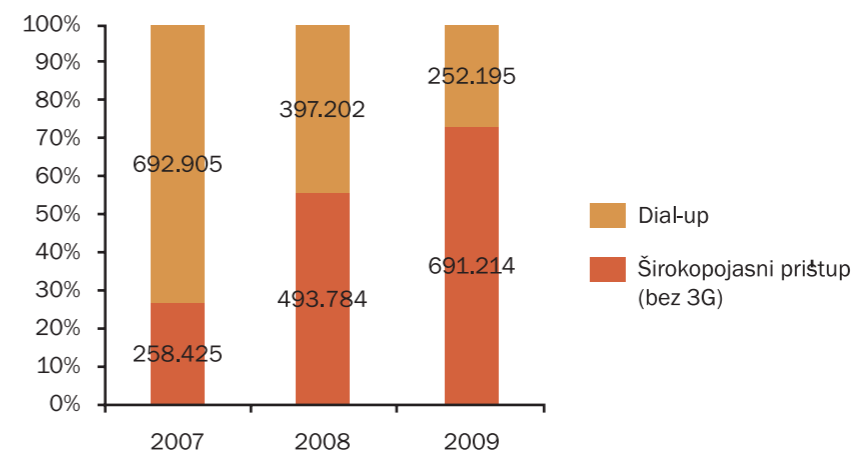
*Pretplatnici 3G mreže bez mobilnog Interneta

Potrebno je još jednom naglasiti da se u 2009. godini prvi put, od kada RATEL prati tržište telekomunikacija u Srbiji, može uočiti da broj dajalap priključaka više ne predstavlja dominantni način pristupa. Naime, broj ADSL priključaka iznosio je oko 350 hiljada, dok je broj priključaka dajalapa bio oko 250 hiljada. Prosečna godišnja stopa rasta broja ADSL priključaka u periodu 2005-2009 iznosi čak 147%, dok je prosečna stopa rasta broja dajalap priključaka u istom periodu -23%.

77

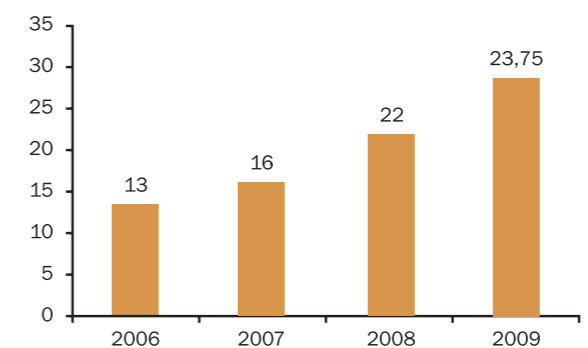
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

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



Broj Internet priključaka na 100 stanovnika iznosio je približno 23, a broj priključaka širokopojasnog pristupa Internetu na 100 stanovnika oko 19. Međutim, treba istaći da ukoliko se u obzir ne uzmu pretplatnici 3G mobilne mreže, penetracija širokopojasnog pristupa Internetu iznosi 9,2% što je iznad proseka zemalja regiona jugoistočne Evrope (SEE region) koji iznosi 8,01%, ali ipak značajno ispod proseka zemalja Evropske unije (EU-27), gde penetracija širokopojasnog pristupa Internetu iznosi oko 24%.

Slika 47. Broj pretplatnika Interneta na 100 stanovnika* Izvor: RATEL



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

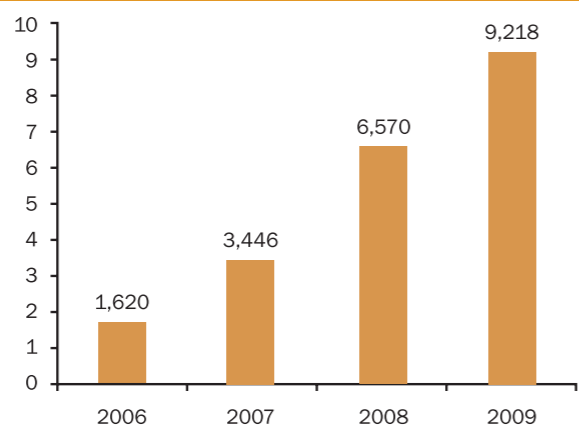


78

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

Slika 48. Broj pretplatnika širokopolasnog Interneta na 100 stanovnika*

Izvor: RATEL



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

Tržište Interneta u Srbiji beleži konstantan rast u vezi sa svim relevantnim parametrima i može se očekivati da će broj širokopolasnih priključaka na 100 stanovnika do 2013. godine dostići sadašnji nivo evropskih razvijenih zemalja što i pokazuju različite studije.

Ovakav rast Internet sektora u Srbiji je primetan bilo da se radi o ukupnim prihodima, kumulativnom broju korisnika (naročito širokopolasnog pristupa) ili penetraciji tržišta. Kod izbora tehnologije pristupa primetan je kvalitativni pomak ka širokopolasnim uslugama što se ogleda kroz rast broja korisnika ADSL, kablovskog i mobilnog Internet pristupa (zabeležen je rast broja korisnika mobilnog Internet pristupa od čak 4 puta u odnosu na 2008), kao i kroz stalni pad broja dajalop korisnika (u periodu 2006-2009 pad iznosi preko 70%).

Takođe, treba napomenuti da Internet operatori u okviru svojih ponuda imaju najrazličitije vrste paketa koje nude svojim krajnjim korisnicima, među kojima se kao najprodavaniji mogu izdvojiti paketi sa stalnim pristupom i dolaznim/odlaznim brzinama od 1024/128 kbps sa oko 300.000 priključaka što je oko 50% svih širokopolasnih priključaka.

U poređenju visine mesečne pretplate različitih Internet paketa kao i strukture Internet priključaka sa prethodnim godinama, mogu se uočiti značajne promene. Naime, osetan pad cena je, usled

povećane konkurencije i sve većih zahteva krajnjih korisnika, u značajnoj meri uticao na poboljšanje kvaliteta pružanja Internet usluga koje se ogleda u stalnom porastu broja Internet priključaka visokih brzina. Ilustracije radi, 2006. godine cena mesečne pretplate za stalni pristup Internetu za brzine 512/128 kbps iznosila je oko 5.500,00 dinara. Takođe, treba napomenuti da je najveća brzina pristupa Internetu koju su Internet operatori 2006. godine imali u okviru svoje ponude bila brzina od 768/192 kbps.

Konkurencija pristupnih tehnologija koja je prikazana na nekoj od prethodnih slika je značajno uticala i na povećanu konkurenciju na tržištu Interneta. To se odrazilo i na cenovnu politiku kompanija koje se trude da nude usluge po približno istim cenama ali potpuno različitim tehnologijama. U Tabeli 11. dat je primer cena usluga za najprodavaniji paket koje se nude na tržištu za određeni broj operatora, odnosno sličan kvalitet usluge za približno istu cenu.

Tabela 11. Visina mesečne pretplate za stalni pristup

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
do 1 Mbps / 128 kbps	bežično na 3,4 GHz	1.690,00 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

Napomena: cenovnik je preuzet sa Internet prezentacije 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 preduoslovi za uspostavljanje veze; neki od paketa zahtevaju potpisivanje pretplatničkog ugovora koji nameće obaveze u trajanju određenog vremenskog perioda.

79

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI



80

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

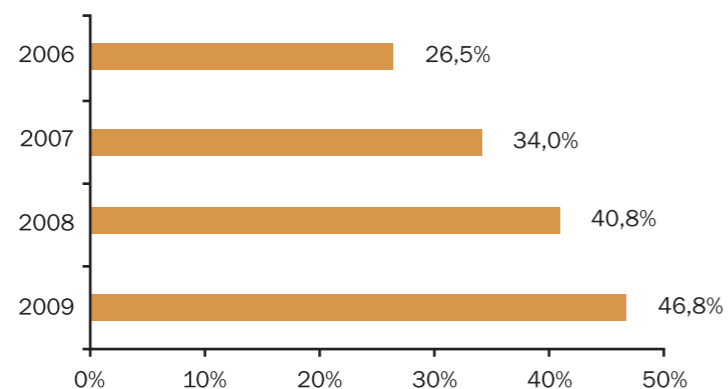
6. UPOTREBA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIH TEHNOLOGIJA U REPUBLICI SRBIJI

Republički zavod za statistiku kontinuirano sprovodi istraživanje o korišćenju informaciono-komunikacionih tehnologija od strane pojedinca, domaćinstava i preduzeća u Srbiji. Istraživanja u 2010. godini rađena su na uzorku od 2400 pojedinaca, 2400 domaćinstava i 1152 preduzeća, telefonskom anketom (stopa odgovora iznosi 96,6%).

U Srbiji računar poseduje 46,80% domaćinstava, što predstavlja porast od 6,0 %, u odnosu na 2008. godinu, a 12,8% u odnosu na 2007. godinu.

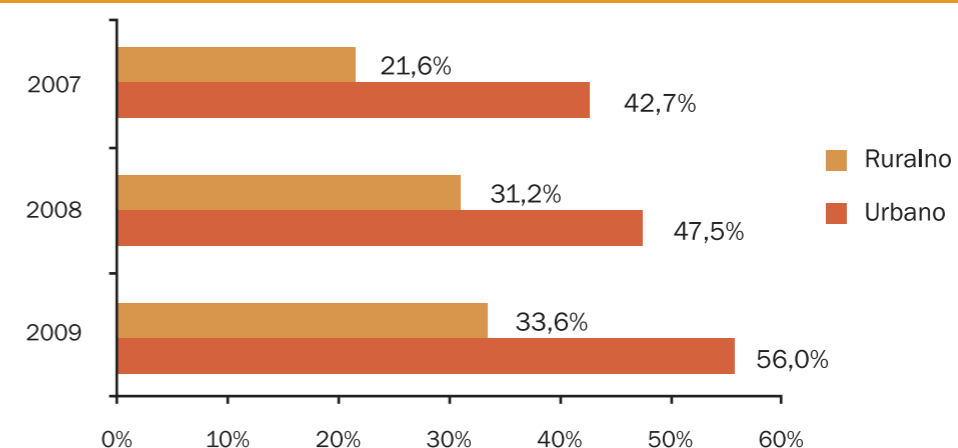
Zastupljenost računara u domaćinstvima varira i u zavisnosti od teritorijalne celine, tako da u Beogradu ona iznosi 59,80%, u Vojvodini 46,10% dok je u centralnoj Srbiji 41,30%.

Slika 49. Broj računara u domaćinstvima Izvor: Republički zavod za statistiku



Kada se uporedi zastupljenost računara prema tipu naselja u Srbiji, mogu se uočiti velike razlike. Naime, u 2009. godini, zastupljenost računara iznosi 56% u urbanim i 33,60% u ruralnim delovima. U urbanom delu Srbije zabeležen je porast od 8,5% u odnosu na 2008. godinu, dok je u ruralnom delu zabeležen porast od svega 2,4%. (Slika 50.)

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



U Republici Srbiji, 36,7% domaćinstava poseduje Internet priključak što čini povećanje od 3,5% u odnosu na 2008. godinu, odnosno 10,4% u odnosu na 2007. godinu. Prema egzaktnim podacima koje je RATEL prikupio, oko 34,2% domaćinstava poseduje Internet priključak, što je u potpunoj saglasnosti sa rezultatima dobijenim anketom na reprezentativnom uzorku.

Postoje značajne razlike kada se uporedi broj domaćinstava sa Internet priključkom prema tipu naselja. Dok u urbanim delovima Srbije Internet priključak poseduje 46,9% domaćinstava, što predstavlja porast od 5,7% u odnosu na 2008. godinu, u ruralnim delovima Internet priključak poseduje 22,0%, što predstavlja porast u odnosu na 2008. godinu od samo 0,3%.

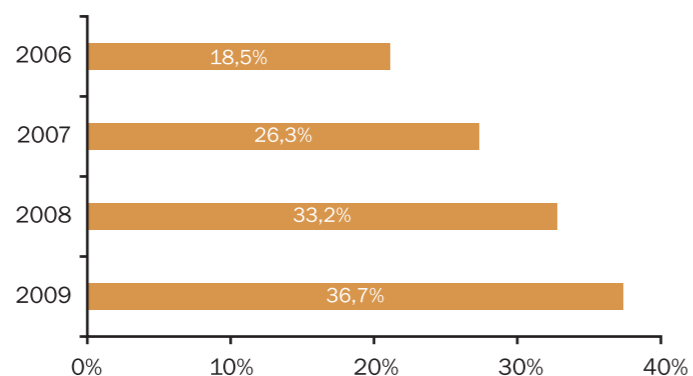
Isto kao i u slučaju zastupljenosti računara u domaćinstvima, postoji veliki jaz u pogledu posedovanja Internet priključka kada se u obzir uzme struktura domaćinstava prema visini mesečnog prihoda.

81

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI



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



Internet priključak većinom poseduju domaćinstva koja imaju mesečni prihod koji premašuje 600 evra (82,0%), dok učešće domaćinstava s prihodom do 300 evra iznosi svega 17,9%.

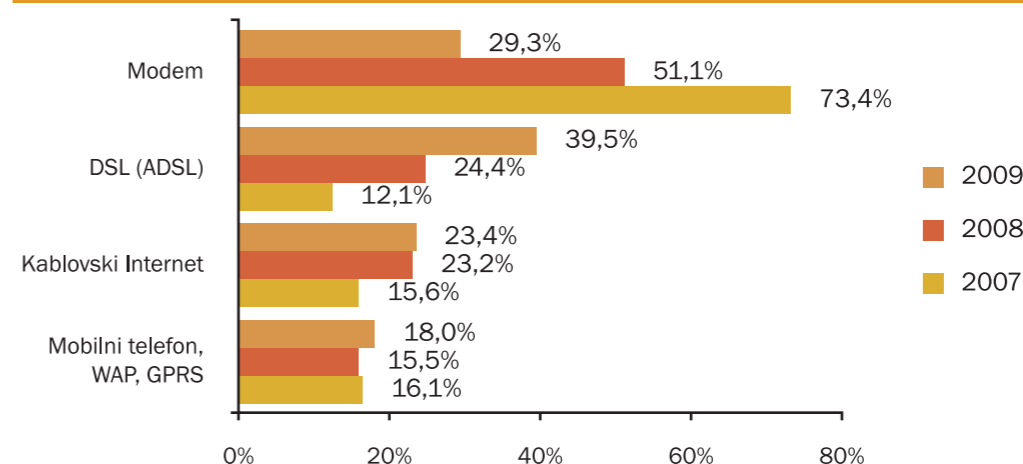
Jedan od osnovnih pokazatelja razvijenosti upotrebe IKT-a u Evropskoj uniji jeste i procenat domaćinstava koja poseduju širokopolasni (*broadband*) tip Internet konekcije, koji u Srbiji iznosi 22,9%, što čini povećanje od 7,4% u odnosu na 2008. godinu, a 15,6% u odnosu na 2007. Prema egzaktnim podacima koje je RATEL prikupio, oko 24,9% domaćinstava poseduje širokopolasni pristup, što je u potpunoj saglasnosti sa rezultatima dobijenim anketom na reprezentativnom uzorku.

Zastupljenost ove vrste Internet konekcije najveća je u Beogradu (37,6%) i Vojvodini (23%) dok u centralnoj Srbiji iznosi svega 16,1%.

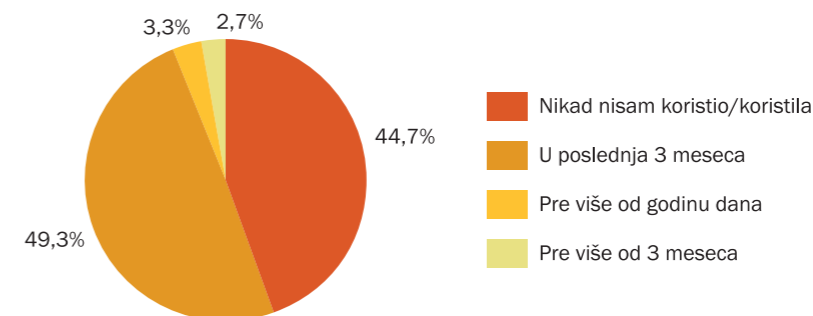
Slika 53. prikazuje korišćenje računara od strane pojedinaca. Istraživanje pokazuje da čak 44,7% (48,0% u 2008.) ispitanika koji su učestvovali u ovoj anketi nikada nije koristilo računar, dok je 49,30% (45,50% u 2008.) ispitanika koristilo računar u poslednja 3 meseca.

U 2009. godini se povećao broj korisnika računara za 3,3% u odnosu na 2008. godinu, odnosno 7,6% u odnosu na 2007. godinu.

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



Slika 53. Korišćenje računara od strane pojedinaca Izvor: Republički zavod za statistiku



U Srbiji je 38,1% lica koristilo Internet u poslednja tri meseca, 3,6% ispitanika koristilo je Internet pre više od 3 meseca, a 1,9% pre više od godinu dana, dok je čak 56,4% ispitanika izjavilo da nikada nisu koristili Internet.

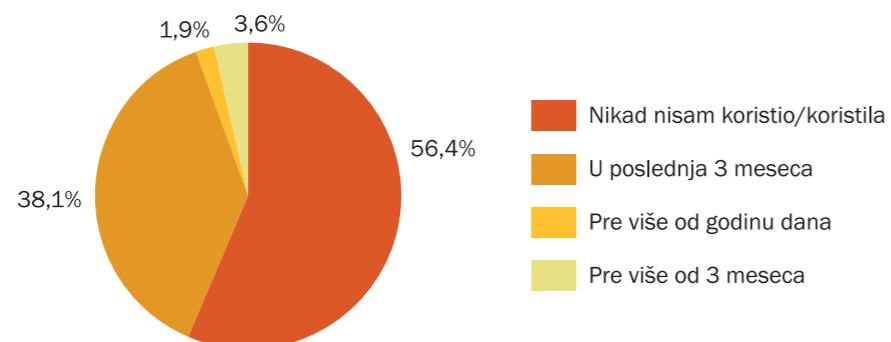
U 2009. godini se povećao broj korisnika Interneta za 2,8% u odnosu na 2008. godinu, odnosno 9,0% u odnosu na 2007. godinu.



84

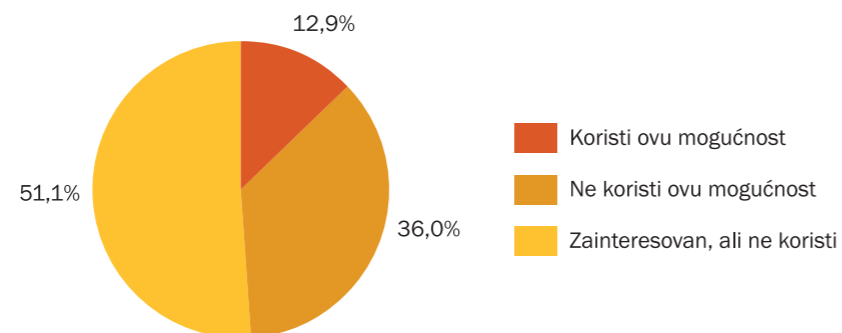
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

Slika 54. Korišćenje Interneta od strane pojedinaca Izvor: Republički zavod za statistiku



Više od 285.000 pojedinaca koristi elektronske servise javne uprave, što u odnosu na 2008. godinu predstavlja porast za nešto više od 25.000 korisnika. Alarmantan je podatak da čak 36% ispitanika nije zainteresovano da koristi ovakvu vrstu usluge.

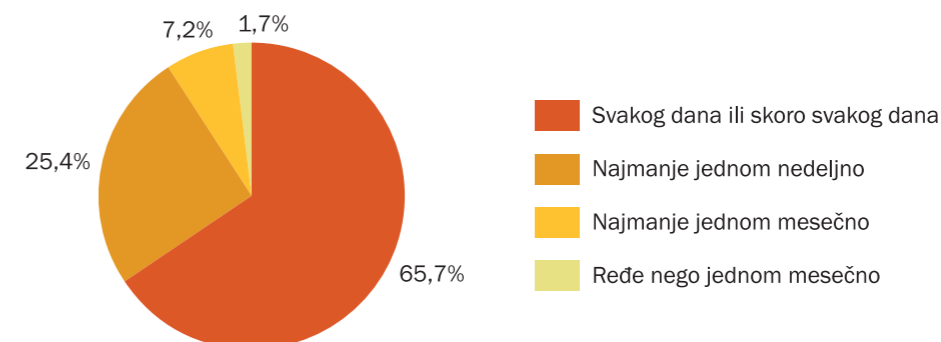
Slika 55. Korišćenje Internet usluga javne administracije umesto ličnog kontakta Izvor: Republički zavod za statistiku



Internet u Srbiji svakodnevno (ili skoro svakodnevno) koristi 65,70% pojedinaca, dok 25,40% najmanje jednom nedeljno koristi Internet. Internet najmanje jednom mesečno koristi 7,20% ispitanika, a samo 1,70% ređe nego jednom mesečno.

Više od 1.450.000 korisnika koristi Internet svakog ili skoro svakog dana, što u odnosu na 2008. godinu predstavlja povećanje za nešto više od 200.000 korisnika.

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



Tokom 2009. godine, Internet se najviše koristio za aktivnosti vezane za komunikaciju putem elektronske pošte (79,20% korisnika), aktivnosti u vezi sa igranjem ili preuzimanjem igrica, filmova i muzike (64,0%) što predstavlja porast u odnosu na 2008. godinu kada je procenat iznosio 51,45%, informisanje o različitim vrstama roba i usluga (56,60% korisnika), slanje poruka preko četa novinskim grupama 42,30%, kao i za čitanje ili preuzimanje onlajn novina/časopisa (42,10%). Broj korisnika koji Internet koristi za potrebe informisanja u oblasti obrazovanja (26,40%) nešto je niži u odnosu na 2008. godinu (29,40%), a primetan je i blagi pad broja korisnika koji Internet koriste za traženje informacija radi učenja (27,00%). U 2009. godini, Internet bankarstvo je koristilo 12,00% korisnika, dok je Internet najmanje korišćen za prodaju roba ili usluga (4,40%) i pohađanje onlajn kurseva (1,30%).

Korišćenje mobilnih uređaja za pristup Internetu (Slika 58.) pokazuje da je najveći broj korisnika ovakve vrste pristupa Internetu u tu svrhu koristi mobilni telefon (putem WAP ili GPRS) 29,80%, zatim slede laptop preko bežične veze 3,90% i ručni računar (palmtop) 3,80%, dok 65,60% ne koristi nijednu od navedenih opcija.

Udeo korisnika Interneta (Slika 59.) prema radnom statusu prikazuje sledeće:

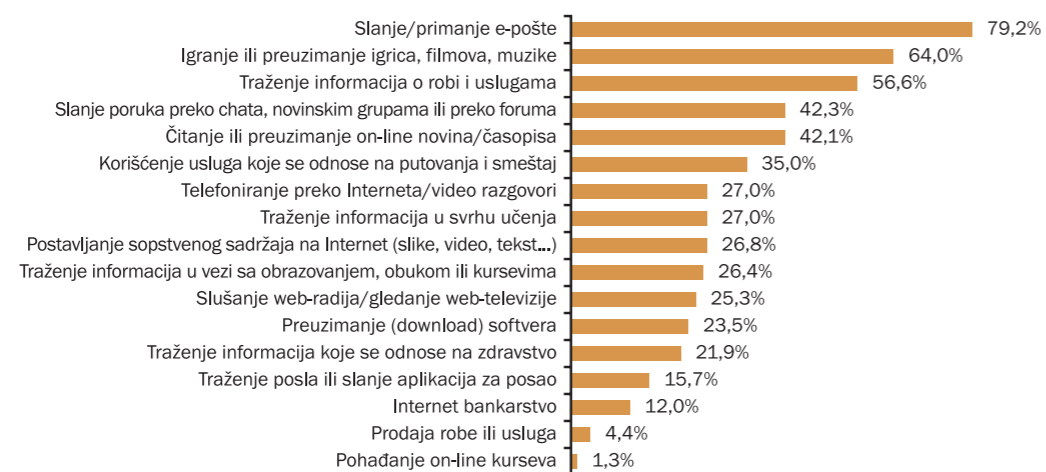
- 94,8% studenata
- 63,3% zaposlenih lica

85

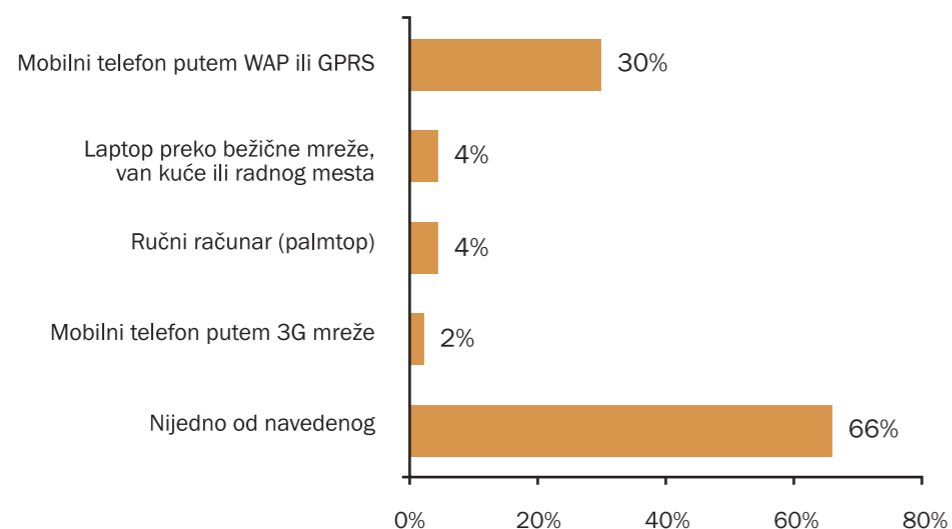
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI



Slika 57. Upotreba Interneta u privatne svrhe (poslednja 3 meseca) Izvor: Republički zavod za statistiku

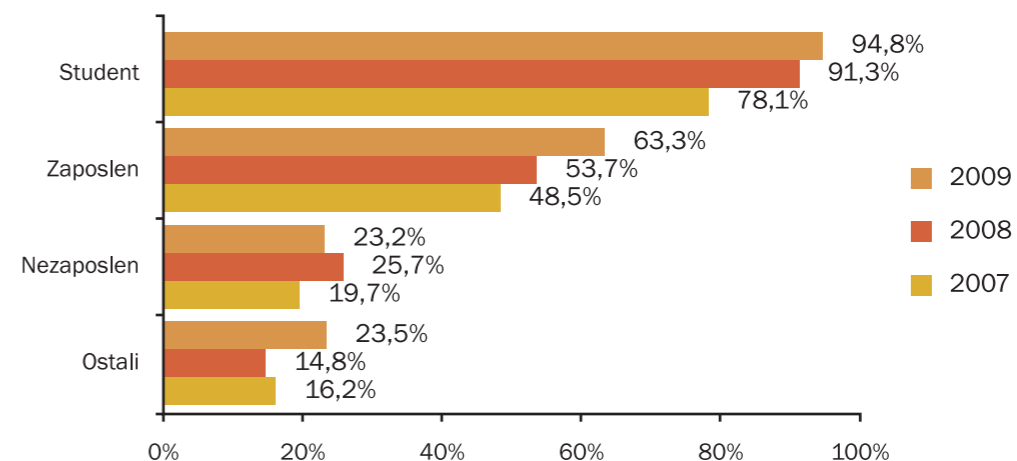


Slika 58. Korišćenje mobilnih uređaja za pristup Internetu Izvor: Republički zavod za statistiku



- 23,2% nezaposlenih lica
- 23,5% ostalih (penzioneri, lica na služenju vojnog roka...)

Slika 59. Udeo korisnika Interneta prema radnom statusu Izvor: Republički zavod za statistiku



Kao što se može videti na grafičkom prikazu (Slika 60.), 100% velikih i srednjih preduzeća poseduje računar u 2009. godini, dok u malim preduzećima stopa zastupljenosti računara iznosi 97%.

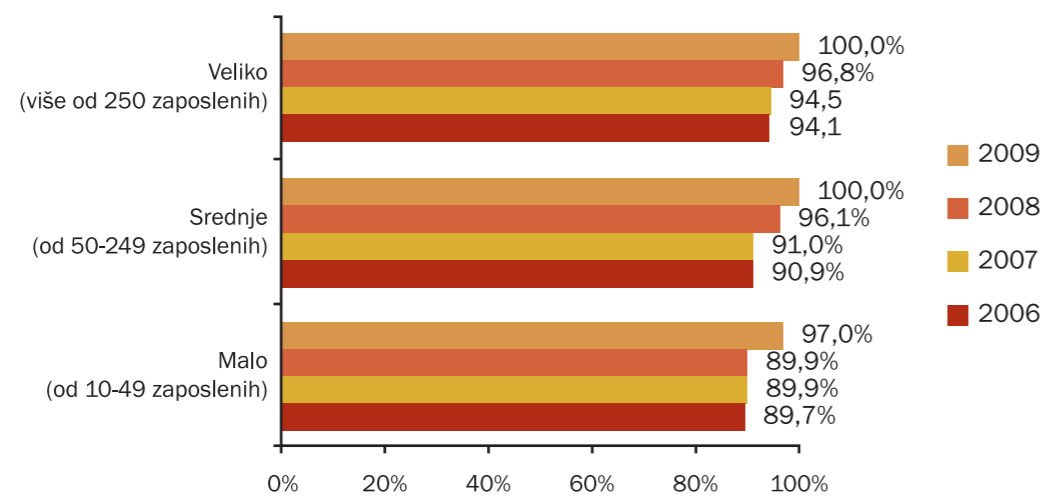
U odnosu na prethodnu godinu, u 2009. godini zabeležen je porast od 3,20% u okviru velikih preduzeća, 3,90% u srednjim, dok je u malim zabeležen porast od 7,10%. Možemo zaključiti da je procenat preduzeća koja poseduju računar dostigao skoro 100%.

Analiza preduzeća po veličini (Slika 61.) pokazuje da 100% velikih i 97,70% srednjih preduzeća poseduje Internet priključak, dok od ukupnog broja malih preduzeća Internet priključak poseduje 93,40%.

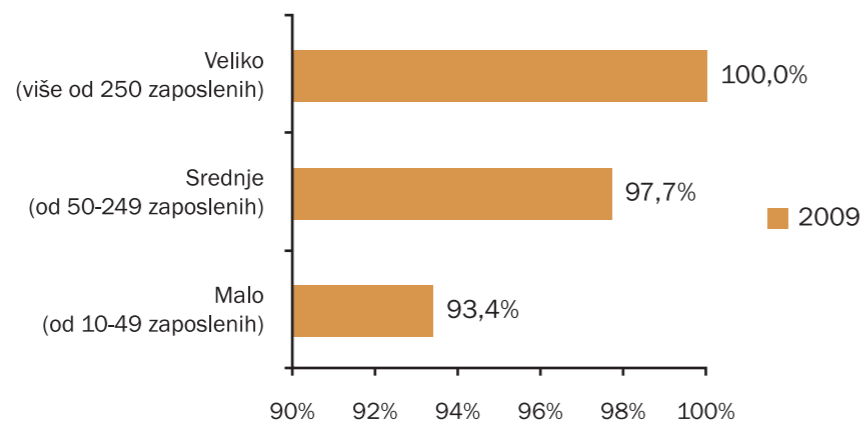
Slika 62. prikazuje u koju svrhu preduzeća koriste Internet, i kao što se može videti, u 2009. godini Internet se najviše koristio za obavljanje bankarskih i finansijskih usluga (78,10%) kao i u svrhe obuke i obrazovanja (22,20%).



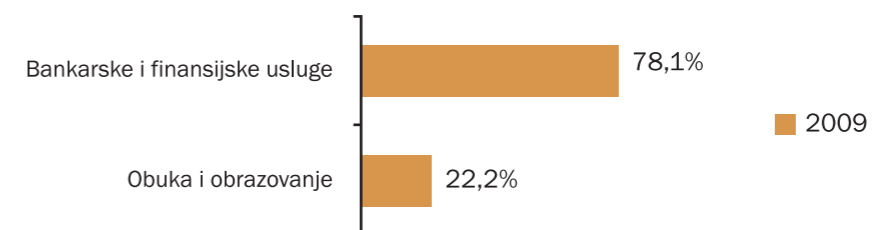
Slika 60. Upotreba računara prema broju i veličini preduzeća
Izvor: Republički zavod za statistiku



Slika 61. Upotreba Interneta prema veličini preduzeća
Izvor: Republički zavod za statistiku



Slika 62. Svrha korišćenja Interneta u preduzećima
Izvor: Republički zavod za statistiku





90

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

7. DISTRIBUCIJA RADIJSKIH I TELEVIJSKIH PROGRAMA

U skladu sa Pravilnikom o distribuciji radijskih i televizijskih programa („Službeni glasnik RS“, broj 26/09), na tržištu distribucije RTV programa u Republici Srbiji, usluga se može pružati preko sledećih javnih telekomunikacionih mreža:

- distribucija RTV programa preko kablovske mreže (koaksijalne, hibridne i optičke) – KDS, koja uključuje analognu KDS, digitalnu KDS i IPTV
- distribucija RTV programa preko satelita (*Direct to Home* – DTH)
- distribucija RTV programa preko MMDS (*Multichannel Multipoint Distribution System*) i LMDS (*Local Multipoint Distribution System*)

Za pružanje usluge distribucije radijskih i televizijskih programa RATEL izdaje odobrenja u skladu sa gore pomenutim Pravilnikom, pri čemu se za platforme MMDS i LMDS izdaje i licenca za korišćenje radio-frekvencija u skladu sa Pravilnikom o utvrđivanju vrsta javnih telekomunikacionih usluga za koje se izdaje licenca („Službeni glasnik RS“, broj 29/06) i na osnovu Akcionog plana za realizaciju Strategije razvoja telekomunikacija u Republici Srbiji za period do 2010. godine koji je sastavni deo Strategije razvoja telekomunikacija u Republici Srbiji od 2006. do 2010. godine („Službeni glasnik RS“, br. 99/06 i 4/09). Licenca se izdaje nakon sprovedenog postupka javnog nadmetanja, u skladu sa Zakonom i opštim aktom Ministarstva kojim se propisuje broj, period, minimalni uslovi i najmanji iznos jednokratne naknade za izdavanje licence.

U 2009. godini, za pružanje ove usluge je bilo registrovano 78 operatora, od čega je 75 operatora imalo odobrenje za pružanje usluge distribucije RTV programa preko kablovske distributivne mreže (uključujući i 2 operatora koja pružaju IPTV uslugu), a 3 operatora za pružanje usluge preko satelitske distributivne mreže (DTH).

91

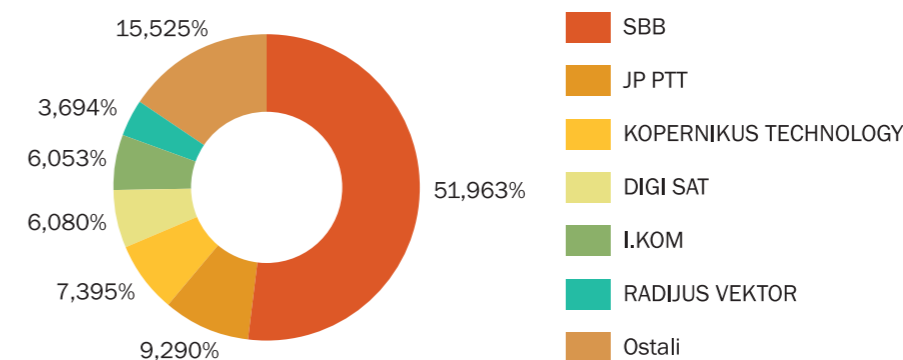
PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

Vodeći operator u distribuciji radijskih i televizijskih programa, mereno brojem pretplatnika, i dalje je preduzeće Serbia Broadband – Srpske kablovske mreže (SBB), koje zauzima 52% tržišta. Iz tog razloga, u skladu sa Zakonom, 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 radijskih i televizijskih programa preko kablovske distributivne mreže, kojom se preduzeće SBB proglašava za operatora sa značajnim tržišnim udelom. Za regulisanu uslugu SMP operatora primenjuje se specijalni tarifni režim i postoji obaveza primene troškovnog modela u formiranju cena telekomunikacionih usluga, 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) i Zakona.

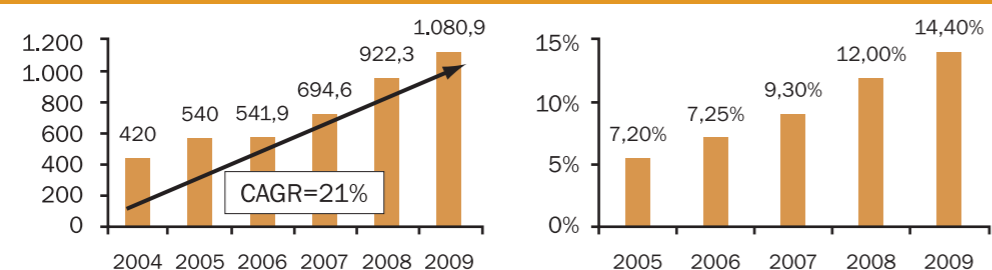
Kao značajni učesnici na tržištu distribucije radijskih i televizijskih programa, pored SBB-a, izdvajaju se preduzeća JP PTT – RJ KDS, Kopernikus tehnology doo, Digi SAT, IKOM doo i Radijus vektor doo. Mereno brojem pretplatnika, ovi operatori zajedno zauzimaju oko 85% tržišta.

Slika 63. Tržišno učešće vodećih operatora u 2009. godini

Izvor: RATEL

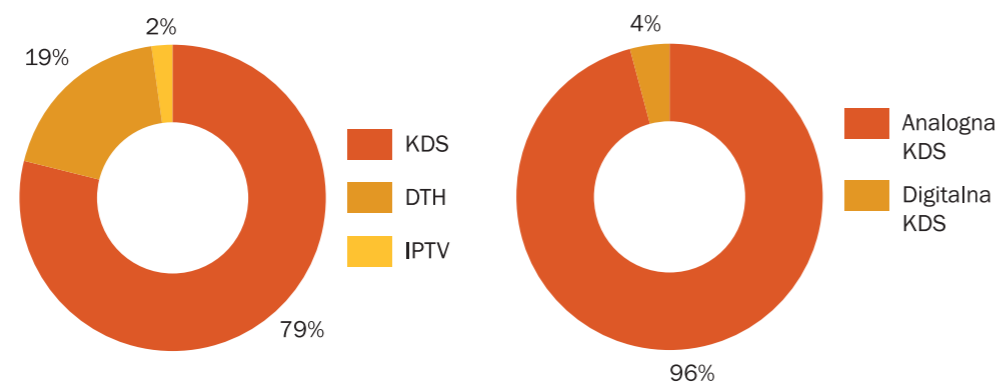


Broj pretplatnika na usluge distribucije RTV programa nastavlja trend rasta, pa u 2009. godini premašuje milion, što je za 17% više u poređenju sa 2008. godinom. Prosečna godišnja stopa rasta broja pretplatnika usluge distribucije RTV programa u periodu 2004-2009 iznosi 21%. Penetracija iznosi 14,4%, odnosno 42,9% mereno brojem domaćinstava.

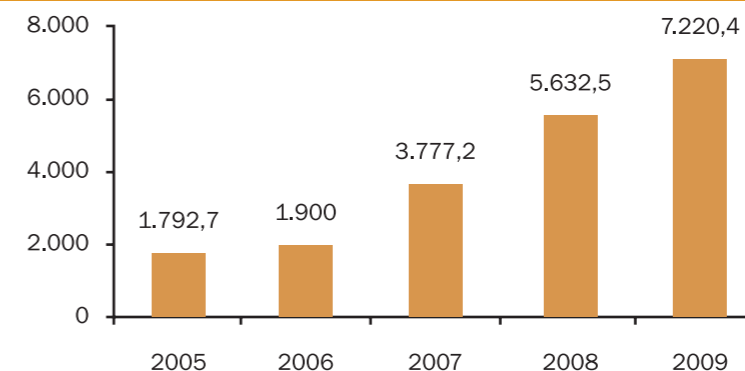
Slika 64. Ukupan broj pretplatnika (u hiljadama)/Broj pretplatnika na 100 stanovnika
Izvor: RATEL

Najveći broj pretplatnika (84%) je u 2009. godini koristio usluge distribucije RTV programa preko kablovske distributivne mreže. Iako je učešće IPTV usluge na tržištu nisko, broj IPTV pretplatnika nije zanemarljiv, uzimajući u obzir činjenicu da se ova usluga pojavila tek prošle godine. Posmatrano po vrsti mreže, najveći broj pretplatnika je priključen na hibridnu (HFC) mrežu, čime im je, pored distribucije radijskih i televizijskih programa, omogućen VoD (*Video on demand*), širokopolasni pristup Internetu i VoIP.

Pretplatnici analogne KDS još uvek dominiraju u strukturi ukupnih KDS pretplatnika sa 95%, ali se u narednom periodu može očekivati njihovo smanjenje u korist pretplatnika digitalne KDS, jer se u narednom periodu očekuje postepeni prestanak emitovanja analogne televizije.

Slika 65. Raspodela pretplatnika prema vrsti mreže u 2009. godini
Izvor: RATEL

Ukupan ostvareni prihod operatora od pružanja usluge distribucije radijskih i televizijskih programa je u 2009. godini uvećan za 28% i iznosi oko 7,2 milijarde dinara. Ovakav rast je, prvenstveno posledica povećanja broja pretplatnika, uvođenja novih platformi ali i povećanja cena distribucije radijskih i televizijskih programa od strane pojedinih operatora.

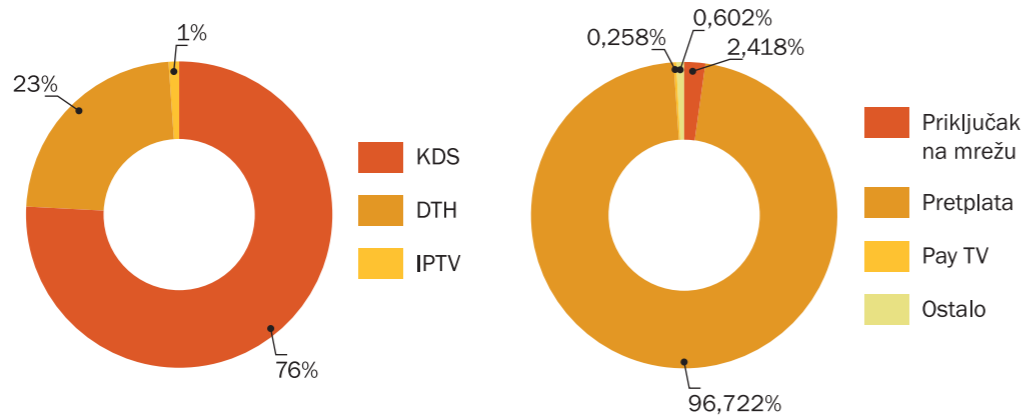
Slika 66. Prikaz rasta prihoda na tržištu distribucije RTV programa (u milionima RSD)
Izvor: RATEL

Najveće učešće u prihodima od distribucije RTV programa imaju prihodi od KDS usluge od 76%, DTH učestvuje sa 23%, dok IPTV učestvuje u ukupnim prihodima sa 1%. Prihodi od mesečnog održavanja – pretplate učestvuju u ukupnim prihodima na tržištu sa oko 97%, prihodi od priključka na mrežu učestvuju sa oko 2%, dok prihodi od Pay TV usluga i ostali prihodi čine manje od 1% posmatranih prihoda.

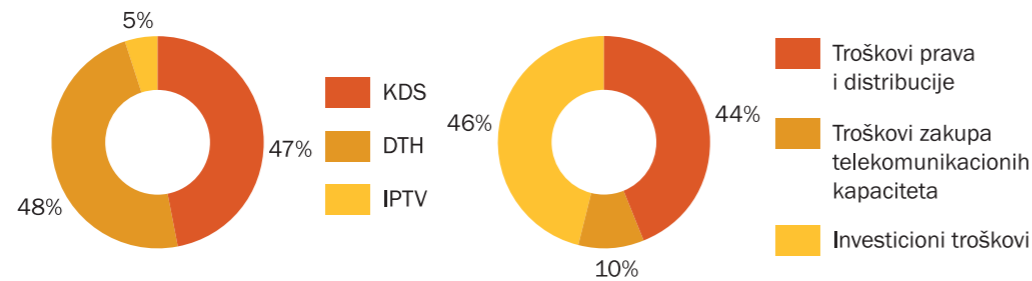
Troškovi za autorska i srodna prava i prava redistribucije iznose oko 2,5 milijardi dinara i veći su za 67% u poređenju sa 2008. godinom. Troškovi zakupa telekomunikacionih kapaciteta iznose oko 558 miliona dinara, dok se ukupne investicije u distribuciju radijskih i televizijskih programa u 2009. godini procenjuju na 2,6 milijardi dinara. Posmatrano po servisima, najveće učešće u rashodima u 2009. godini ostvaruje DTH servis u iznosu od 42%, a najmanje IPTV u iznosu od 5%.



Slika 67. Struktura prihoda u 2009. godini Izvor: RATEL



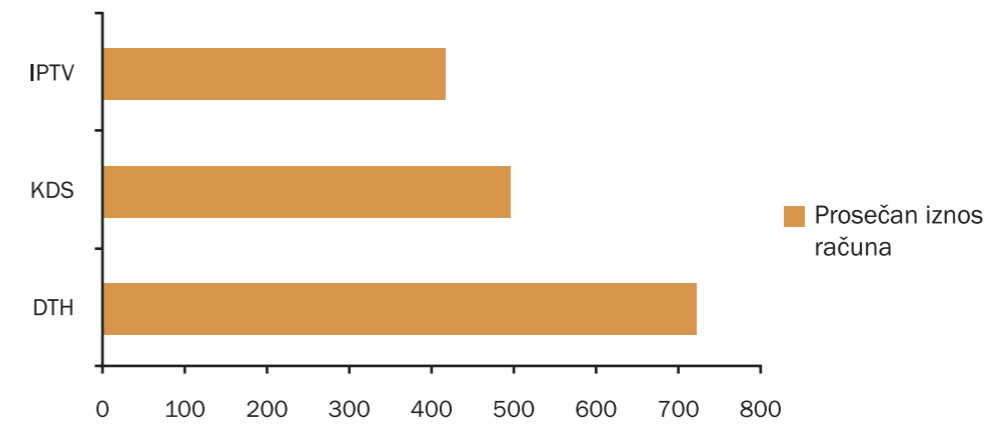
Slika 68. Raspodela troškova (u %) Izvor: RATEL



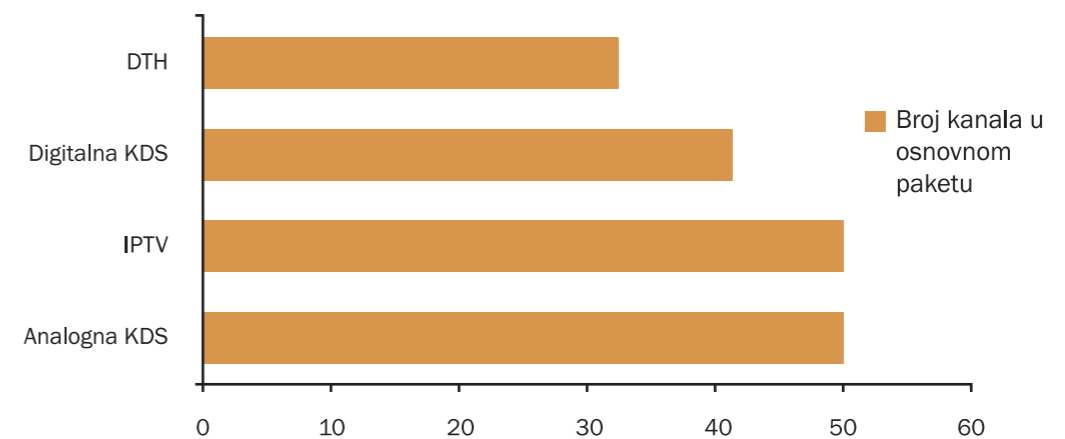
Pretplatnici DTH usluge su u 2009. godini plaćali u proseku 726 dinara za osnovni paket, dok su za KDS prosečno izdvajali 501 dinar na mesečnom nivou. Prosečni mesečni račun IPTV pretplatnika je u 2009. godini iznosio oko 420 dinara, uz napomenu da su u posmatranoj godini operatori ovu uslugu uglavnom nudili po promotivnim cenama.

Osnovni paketi IPTV i analogne KDS su u 2009. godini bili izjednačeni po pitanju broja ponuđenih televizijskih programa koji je u proseku iznosio oko 50. Osnovni paket digitalne KDS sastojao se od prosečno 42 televizijska programa, dok je pretplatnicima osnovnog paketa DTH usluge ponuđeno u proseku 32 televizijska programa.

Slika 69. Prosečan iznos računa za osnovne pakete u 2009. godini (RSD) Izvor: RATEL



Slika 70. Prosečan broj televizijskih programa u osnovnom paketu u 2009. godini Izvor: RATEL



Osnovna karakteristika posmatranog tržišta u proteklom periodu bila je apsolutna dominacija usluge distribucije RTV programa preko kablovske mreže, i analogne i digitalne televizije. Budući da su se KDS operatori već pozicionirali po geografskim područjima, može se očekivati ukрупnjavanje tržišta (akvizicijom manjih operatora).



96

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

IPTV platforma se pojavila na tržištu distribucije krajem 2008. godine, tako da za sada, mereno brojem korisnika 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 ekspanzija ove platforme.

Za razliku od distribucije RTV programa preko kablovske distributivne mreže, za pružanje DTH usluge ne postoje strukturne barijere jer se satelitom kao distributivnom mrežom može pokriti čitava teritorija Republike Srbije.

Uzimajući u obzir cene i kvalitet gore navedenih servisa, pretplatnici usluge distribucije RTV programa imaju mogućnost izbora između različitih distributivnih mreža što doprinosi konkurenciji na tržištu.

8. RADIO-DIFUZIJA

97

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

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 – javni radio-difuzni servis za pokrajinsko područje:

Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radiodifuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-stanice za prenos radio/TV signala
1.	Radiodifuzna ustanova Vojvodine „RADIO-TELEVIZIJA VOJVODINE“, Novi Sad	20	6

Za pokrivanje radijskim signalom –javni radio-difuzni servis za pokrajinsko područje:

Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radiodifuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-stanice za prenos radio/TV signala
1.	Radiodifuzna ustanova Vojvodine „RADIO-TELEVIZIJA VOJVODINE“, Novi Sad	15	0


Za pokrivanje TV signalom – komercijalni radio-difuzni servis za regionalno područje:

Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radiodifuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-stanice za prenos radio/TV signala
1.	Privredno društvo za telekomunikacije „TV METROPOLIS“ DOO, Beograd	3	4
2.	Javno preduzeće RADIO TELEVIZIJA VRANJE PO, Vranje	2	0
3.	„TV BANAT“ D.O.O. za proizvodnju i emitovanje radio i televizijskog programa, Vršac	1	0

Za pokrivanje radijskim signalom – komercijalni radio-difuzni servis za regionalno područje:

Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radiodifuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-stanice za prenos radio/TV signala
1.	„ELEKTROMETAL ELECTRONIC“ DOO proizvodnja, spoljna i unutrašnja trgovina i usluge, Knjaževac	1	0
2.	Društvo za proizvodnju, promet i usluge „MARTEKS TMT“ D.O.O., Ljubovija	3	0
3.	Javno preduzeće za informisanje „VRBAS“, Vrbas	1	0
4.	Javno preduzeće „Radio Zrenjanin“, Zrenjanin	1	2
5.	„RADIO JAT“ društvo sa ograničenom odgovornošću za radiodifuziju, Beograd	1	0
6.	BUM BUM 2007 D.O.O., Beograd	1	0
7.	Društvo za radiotelevizijsku delatnost, marketing i konsalting „RTV CENTAR“ D.O.O., Beograd	1	2
8.	Srpska pravoslavna crkva – Arhiepiskopija Beogradsko-Karlovačka, Beograd	1	2
9.	UNIVERZIJADA BEOGRAD 2009 D.O.O., Beograd	1	0

Za pokrivanje TV signalom – komercijalni radio-difuzni servis za lokalno područje:

Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radiodifuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-stanice za prenos radio/TV signala
1.	RTV GOLIJA D.O.O., Ivanjica	1	0
2.	Asocijacija udruženja i nevladinih organizacija „RTV NIŠAVA“, Niš	1	2

3.	RADIO TELEVIZIJA „ČETIRI S“ D.O.O., Bojnik	1	0
4.	Privredno društvo za proizvodnju i usluge „RENOAR“ D.O.O., Požarevac	1	0
5.	Društvo sa ograničenom odgovornošću za marketing i usluge „RADIO LAV“, Vršac	1	0
6.	Društvo sa ograničenom odgovornošću „FOLK DISK“, Salaš	1	0
7.	Radio televizija „Rubin“, Kruševac, ortračko društvo-ogranak	1	0
8.	Radio difuzno preduzeće „SPEKTRI JETON ISMAILI I ORTACI“, O.D., Bujanovac	1	0
9.	Javno preduzeće za radio televizijsku delatnost „TELEVIZIJA BAČKA PALANKA“, Bačka Palanka	1	0
10.	Društvo ljubitelja rumunske muzike i kulture „VICTORIA“, Vršac	1	2
11.	„LOTEL PLUS“ D.O.O., Loznica	1	2
12.	Radio-difuzno preduzeće „RTV DEVIĆ PLUS“ D.O.O., Smederevska Palanka	1	0
13.	TELEVIZIJA „S“ D.O.O., Beograd	1	0
14.	Društvo za posredovanje, trgovinu i usluge „R-24“ D.O.O., Beograd	1	0
15.	Ortačko društvo radio i televizijske delatnosti Petrović Branislav i ortak MLAVA-MEDIJA, Petrovac na Mlavi	1	0
16.	Preduzeće za propagandu marketing i eksport-import „TOP-3“ D.O.O., Prokuplje	1	2
17.	Javno preduzeće „TV SMEDEREVO“, Smederevo	1	0
18.	„TELEVIZIJA JERINA“ ortračko društvo, Smederevo	1	0
19.	Javno preduzeće „Radio i televizije Trstenik“ sa P.O., Trstenik	1	0
20.	Društvo sa ograničenom odgovornošću „KRALJEVAČKA TELEVIZIJA“, Kraljevo	1	2
21.	Privredno društvo za radio i televizijske aktivnosti „DUGA-SKY“ radio televizija DUGA DOO, Požarevac	1	0
22.	Društvo za radio i televizijske aktivnosti „KOPERNIKUS CABLE NETWORK“ društvo sa ograničenom odgovornošću, Niš	1	0

Za pokrivanje radijskim signalom – komercijalni radio-difuzni servis za lokalno područje:			
Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radiodifuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-stanice za prenos radio/TV signala
1.	D.O.O. RTV EKOS-LE, Leskovac	2	0
2.	O.D. za emitovanje radio i televizijskog programa Aleksić Dušan i dr. „KOMETA 030“, Bor	1	0
3.	O.D. za emitovanje radio i televizijskog programa Timotijević Žarko I dr „SEZAM“, Bor	1	0
4.	Društvo za radio-difuziju „TIM RADIO“ D.O.O., Prnjavor	1	0
5.	Javno informativno preduzeće „BC INFO“, Bela Crkva	1	0
6.	RADIO PRAVOSLAVNE EPARHIJE NIŠKE „GLAS“, Niš	1	0
7.	Ortačko društvo za proizvodnju, radio-difuziju i trgovinu „SPEKTAR PLUS“ O.D., Trgovište	1	0
8.	Društvo ljubitelja rumunske muzike i kulture „VICTORIA“, Vršac	1	2
9.	Asocijacija udruženja i nevladinih organizacija „RTV NIŠAVA“, Niš	1	0
10.	Radio televizijska ustanova „RESAVA SVITEL“ D.O.O., Svilajnac	1	0
11.	Privredno društvo za radio-televizijske aktivnosti „RADIO DEDAL“ D.O.O., Leštane	1	0
12.	EPARHIJA VRANJSKA SRPSKE PRAVOSLAVNE CRKVE, Vranje	1	0
13.	Agencija „DŽOKER – ILIĆ I DRUGI“ OD, Velika Plana	1	0
14.	Privredno društvo za proizvodnju, promet i usluge „BUBONJA JUNIOR“ D.O.O., Ljig	1	2
15.	Privredno društvo za proizvodnju, promet i usluge „DELFIN MARKETING“ D.O.O., Užice	1	0
16.	PREDUZEĆE KONZUM LAV D.O.O., Užice	1	0
17.	Udruženje građana „FORMA PLUS“, Bajina Bašta	1	0
18.	„RADIO BISER“ D.O.O., Požarevac	1	0
19.	Radio- stanica „RADIO ANTENA“ Gordana Radakov PR, Vršac	1	2
20.	Preduzeće za radio i televizijske aktivnosti „RTV SVRLJIG“ D.O.O., Svrljig	1	0

21.	Javno preduzeće „RADIO MEDVEĐA“, Medveđa	1	2
22.	Radio televizija „KURŠUM“ D.O.O., Kuršumljija	1	0
23.	Preduzeće „AGRO-PRESS“ D.O.O. , Svrljig	1	0
24.	Novinsko izdavačko preduzeće „REKA NOVA JASENICA“ D.O.O., Smederevska Palanka	1	0
25.	Radnja za poslovne, radio i televizijske aktivnosti „SALDO“ Lidija Stanković PR, Niš	1	2

Za pokrivanje televizijskim signalom Sava Centra u Beogradu – privremena dozvola za rad predajnika sa DVB-T2 standardom (prezentacija za vreme trajanja 17. TELFOR-a):

Redni broj	Naziv i sedište vlasnika radio-stanice	Broj izdatih dozvola za radiodifuzne stanice	Broj izdatih dozvola za radio-stanice za prenos radio/TV signala
1.	Preduzeće za proizvodnju i emitovanje programa »FOX TELEVIZIJA« DOO, Beograd	1	0

KONTROLA RADIO-DIFUZIONIH STANICA

RATEL je nastavio započetu akciju iz 2008. godine na prekidanju rada difuznih radio-stanica koje rade bez dozvole, kada su zajedničkim saopštenjem RATEL i RRA uputili javni poziv vlasnicima radio-difuznih stanica koje nisu dobile dozvolu za emitovanje programa, da prekinu sa radom. Za određene regione ili lokalna područja navedena akcija je privremeno obustavljena do završetka dopunskih konkursa. Izvestan broj radio-stanica koje rade bez dozvole je prestao sa radom nakon donošenja rešenja o zabrani rada, dok je za određen broj radio-stanica sproveden postupak prinudnog izvršenja, u skladu sa propisima koji uređuju oblast telekomunikacija i opšti upravni postupak, donošenjem zaključka o dozvoli izvršenja pečačenjem objekata u kojima su smeštena telekomunikaciona sredstva, odnosno radio-stanica.

Na kraju 2009. godine registrovano je oko 60 radio-stanica koje emituju program bez dozvole, što je tri puta manje od ukupnog broja radio-stanica bez dozvole, a koje su evidentirane u postupku kontrole radio-frekvencijskog spektra, u periodu od 1. septembra 2008. godine do kraja 2009. godine.



102

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

U 2009. godini redovnom kontrolom radio-frekvencijskog spektra utvrđeno je da postoji i određen broj radio-difuznih stanica koje su dobile dozvolu za radio-stanicu, ali koriste i predajnike za koje nisu pribavili dozvolu ili ne poštuju uslove iz izdate dozvole, u cilju povećavanja zone pokrivanja. Protiv vlasnika takvih radio-stanica RATEL preduzima zakonom propisane mere u cilju striktnog poštovanja uslova u izdatoj dozvoli za radio-stanicu.

TEHNIČKI PREGLEDI

Tokom 2009. 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, i ograničeni kapacitet privrednih subjekata koja vrše merenja i provere u postupku tehničkog pregleda u ime RATEL-a, 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 u 2009. godini za radio-stanice prikazan je u Tabeli 12.

Tabela 12. Status tehničkih pregleda za radio-stanice u 2009. godini				
Broj ukupno prijavljenih tehničkih pregleda	Broj ukupno izvršenih tehničkih pregleda	Broj završenih tehničkih pregleda radio-stanica koje ispunjavaju uslove iz izdate dozvole	Broj odobrenih odlaganja tehničkih pregleda	Broj radio-stanica kojima je prošao rok obavljanja tehničkog pregleda
8975	7680	6603	999	976

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

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)	858
Fiksna radio-stanica (FX)	1676

Mobilna radio-stanica (MO)	1988
Ručna radio-stanica (ML)	1725
Difuzna radio-stanica za prenos slike (BT)	44
Difuzna radio-stanica za prenos zvuka (BC)	130
Vazduhoplovna radio-stanica (FA)	174
Radio-stanica u satelitskoj službi (TC)	8

103

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI



104

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2009.

GODINI

9. TELEKOMUNIKACIONE MREŽE JAVNIH PREDUZEĆA

9.1. JP „ELEKTROPRIVREDA SRBIJE“¹

Efikasno funkcionisanje elektroenergetskog sistema naše zemlje, koji čine Elektroprivreda Srbije i Elektromreža Srbije, u celini je uslovljeno 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 se privodi kraju. Sve projektovane mreže planirane na magistralnom nivou su ili završene ili su blizu te faze. Očekuje se puštanje u probni rad, mada su neki delovi optičke mreže već odavno u eksploataciji. Sva dosadašnja merenja pokazuju da su ugrađene komponente visokog kvaliteta, te se, pored značajno podignutog kvaliteta veza, ostvaruje i velika finansijska ušteda.

9.1.1. MREŽA OPTIČKIH KABLOVA

Mreža optičkih kablova se, po svom izgledu, sve više približava mreži dalekovoda viših naponskih nivoa. Kod dalekovoda naponske ravni 400 kV i 220 kV, može se reći da je potpuno izvršena zamena zemljovodne užadi, postavljanjem užadi u koju je ugrađen optički kabl. Ta zamena je izvršena i kod velikog broja dalekovoda naponskog nivoa od 110 kV i na nekoliko od 35 kV.

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

Može se reći da su, na taj način, optičkim kablovima povezani svi važni elektroprivredni objekti u Srbiji. Već izgrađena mreža prostire se na dužini od 3.700 km, a krajem 2009. godine dostići će

dužinu od preko 4.000 km. Tokom tih radova, na pojedinim dalekovodima naponskog nivoa od 400 kV, uočena su neodgovarajuća stanja i na drugom zaštitnom užetu, te je korišćenjem iste mehanizacije koja je već bila na terenu, izvršena zamena novom AWG užadi, u dužini od približno 500 km. Time su, posredno, značajno poboljšana pogonska stanja svih dalekovoda na kojima je uvedena optika.

Nova optička mreža je uglavnom izgrađena korišćenjem OPGW (*Optical Ground Wire*) kablova sa 48 vlakana, i to 24 vlakna tipa G.652 i 24 vlakna tipa G.655. Jedino je na prvoizgrađenom pravcu, od Beograda ka Bajinoj Bašti, korišćen kabl sa ukupno 24 vlakana tipa G.652. Na pojedinim deonicama gde je stanje dalekovoda bilo takvo da je zahtevalo izuzetno tanke i lake OPGW kablove, korišćen je kabl sa 24 vlakna, i to 12 vlakna tipa G.652 i 12 vlakna tipa G.655.

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. Na nekoliko deonica na dalekovodima koji trpe ekstremne vremenske uslove bilo je neželjenih pojava koje su otkrivane redovnom kontrolom. Ti kablovi su reklamirani u garantnom roku i pomenute deonice su zamenjene od strane isporučioaca kablova.

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

Do sada izgrađena optička mreža prikazana je na Slici 71. Sa slike se vidi da mreža pokriva skoro čitavu teritoriju Republike Srbije, da doseže do svih važnih objekata elektroenergetskog sistema i da će, se daljim razvojem, faktički prekriti sve značajnije tačke u zemlji, s energetske, ali i telekomunikacionog aspekta. Razvojem ka regionalnim i nižim nivoima ona će, sigurno, postati najrasprostranjeniji optički medijum prenosa na ovoj teritoriji sa mogućnostima višestruke primene.

Kako je potreba za korišćenjem novih telekomunikacionih kapaciteta bila stalno prisutna, i vremenom sve veća, nije se čekao kompletan završetak i puštanje u rad da bi se počelo sa

105

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA U

REPUBLICI SRBIJI U 2009.

GODINI

¹podaci dobijeni od JP „ELEKTROPRIVREDA SRBIJE“



Slika 71. Optička mreža „Elektroprivrede Srbije“

Izvor: EPS



primenom. To se posebno odnosi na pravce interkonekcije sa susednim zemljama u vreme energetskog priključenja u UCTE (*Union for the Coordination of Transmission of Electricity*). Deo optičke mreže se koristi već godinama sa privremenom terminalnom opremom manjeg kapaciteta. Posle puštanja u rad projektovane terminalne opreme, privremenu opremu bi trebalo povući ka nižim nivoima. Privremenim parcijalnim korišćenjem obuhvaćena je skoro polovina instaliranih pravaca, za početak zauzimanjem vrlo skromnih telekomunikacionih kapaciteta.

9.1.2. TERMINALNA OPREMA

Po projektu, nova telekomunikaciona optička mreža na magistralnom nivou je trebalo da sadrži 60 tačaka u kojima je bilo predviđeno instaliranje odgovarajuće terminalne opreme. Te tačke su predstavljale najznačajnije objekte u elektroprivrednom sistemu zemlje, tj. sve hidro i termo proizvodne objekte, sve rudnike i sve značajnije trafo stanice kao i objekte iz kojih se vrši elektro-energetska povezanost sa susednim zemljama. Ceo sistem je povezan sa dva komandna centra, glavnim i rezervnim (*Disaster Recovery Centre*). Glavni TK centar lociran je u Dispečerskom centru.

Plan je u potpunosti ispunjen. Zamena lokacija je izvršena samo u dva slučaja gde planirana optička veza nije realizovana iz objektivnih razloga, te postavljanje predviđenih uređaja ne bi imalo smisla. Ti uređaji su alocirani na druga mesta na distributivnom nivou, gde se ukazala velika potreba za njima.

Za svrhu prenosa poslovnih, tehničkih i govornih podataka prednost je data SDH (*Synchronized Digital Hierarchy*) tehnologiji, 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 nivoa STM-1. Na svim tim 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 TK mrežama.

Svi predviđeni uređaji su instalirani, testirani i pušteni u rad. Pošto je topologija SDH mreže tipa meš, to je uslovalo da i mehanizmi zaštite budu odgovarajući. S obzirom na to da u mreži ne postoje

108

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRPSKI U 2009.
GODINI

klasični prstenovi, za zaštitu saobraćaja u mreži tipa meš SDH koriste se mehanizmi zaštite SNCP (*Sub Network Connection Protection*). Oni obezbeđuju zaštitu saobraćaja po principu tačka-tačka, tj. između ulazne i izlazne tačke u SDH mreži. Za potrebe prenosa poslovnog saobraćaja koristi se protokol LCAS (*Link Capacity Adjustment Scheme*) i rutiranje saobraćaja po različitim putanjama.

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

Na slici 72. dat je prikaz svih tačaka sa instaliranom terminalnom opremom i sa njihovim telekomunikacionim kapacitetima za odgovarajuće pravce. Prema prethodno urađenom Planu prosleđivanja, sva terminalna oprema mora da zadovolji prenos svih poslovnih i tehničkih podataka unutar elektroprivrede.

9.1.3. IP TELEFONSKA MREŽA

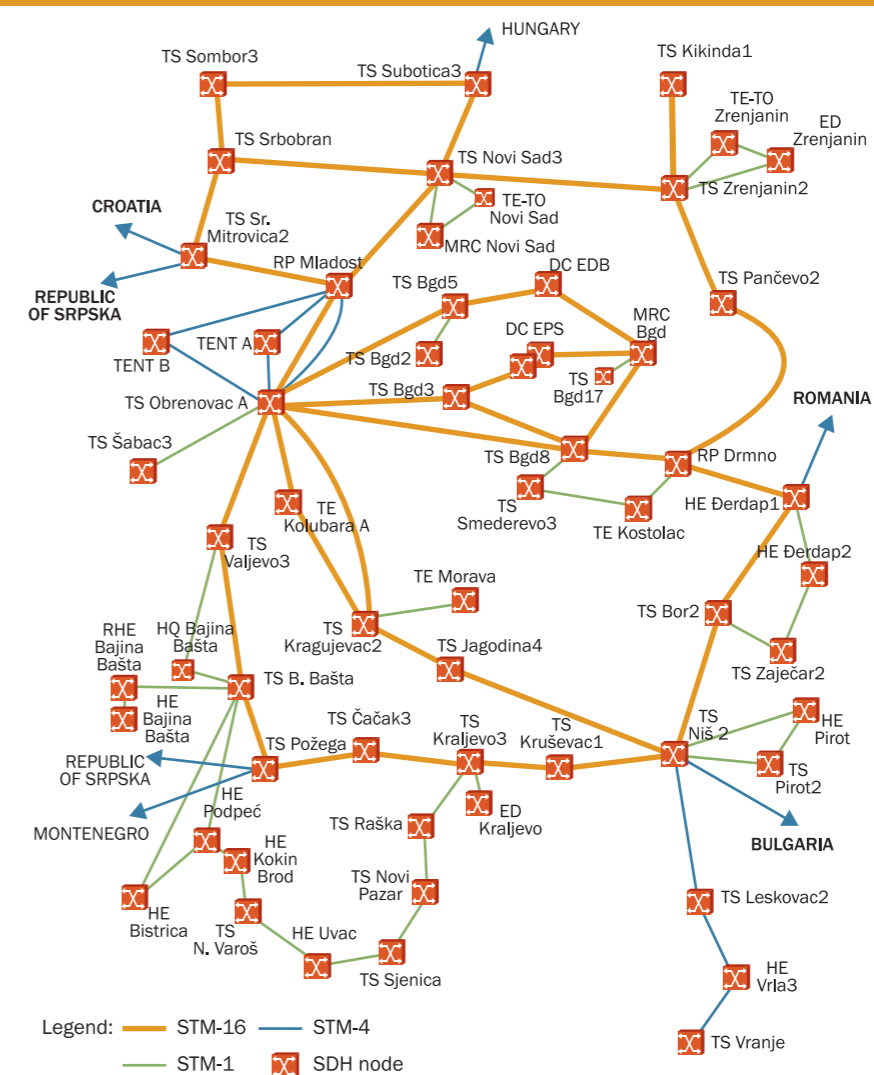
Zbog dugogodišnjeg velikog problema zastarelosti komutacione opreme u telefonskoj mreži elektroprivrede, u većini objekata se prišlo osavremenjavanju te mreže. Posle više konsultacija, „okruglih stolova” i diskusija, izvršena je inovacija postojećeg Idejnog projekta telefonske mreže elektroprivrede, zasnovanog na IP tehnologiji, koji je usvojen na Stručnom savetu, čime je doneta odluka za uvođenje ove tehnologije u telefonsku mrežu elektroprivrede.

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

Na devetnaest lokacija biće instalirani novi komutacioni uređaji (*voice routers*) i to na 6 lokacija IP-TDM telefonske centrale i na 13 lokacija čisto paketske centrale. Uvođenje IP telefonije u

Slika 72. Šematski prikaz lokacija i kapaciteta nove telekomunikacione mreže

Izvor: EPS



109

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRPSKI U 2009.
GODINI

110

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

elektroprivredu podrazumeva i izgradnju okosnice paketske mreže, u našem slučaju će je sačinjavati pet „kor-rutera“ kod kojih je primenjena MPLS tehnologija, a koji su instalirani na pet lokacija povezanih u „full meš“ strukturu preko STM-4 interfejsa SDH uređaja. Upravljanje telefonskim saobraćajem u mreži je centralizovano sa dva softsviča, koja su smeštena na dve lokacije i spregnuta na „kor-rutere“ u tim objektima. U novu telefonsku mrežu biće inkorporirane sve postojeće centrale novijeg tipa, koje imaju odgovarajuće mrežne interfejsne za priključenje na paketsku mrežu, kao i centrale starijeg tipa preko interfejsa E1 Qsig ili četvorožičnog prenosnika sa E&M signalizacijom.

Njenom realizacijom značajno će se poboljšati telefonski saobraćaj u velikom delu elektroprivrede i stvoriti se uslovi da se IP tehnologija postupno uvede i na preostalim delovima.

Značajno je istaći da će uvođenjem IP tehnologije „Elektroprivreda Srbije“ biti među prvim elektroenergetskim kompanijama u okruženju koje prelaze na njeno korišćenje.

9.2. JP „ELEKTROMREŽA SRBIJE”²

Telekomunikacioni (TK) sistem JP EMS predstavlja okosnicu zatvorenog funkcionalnog sistema koji pokriva teritoriju Republike Srbije i koristi se za potrebe elektroenergetskog sektora. Više od 90% saobraćaja prenosi se za potrebe JP EMS koji ga održava, nadgleda i upravlja njegovim resursima.

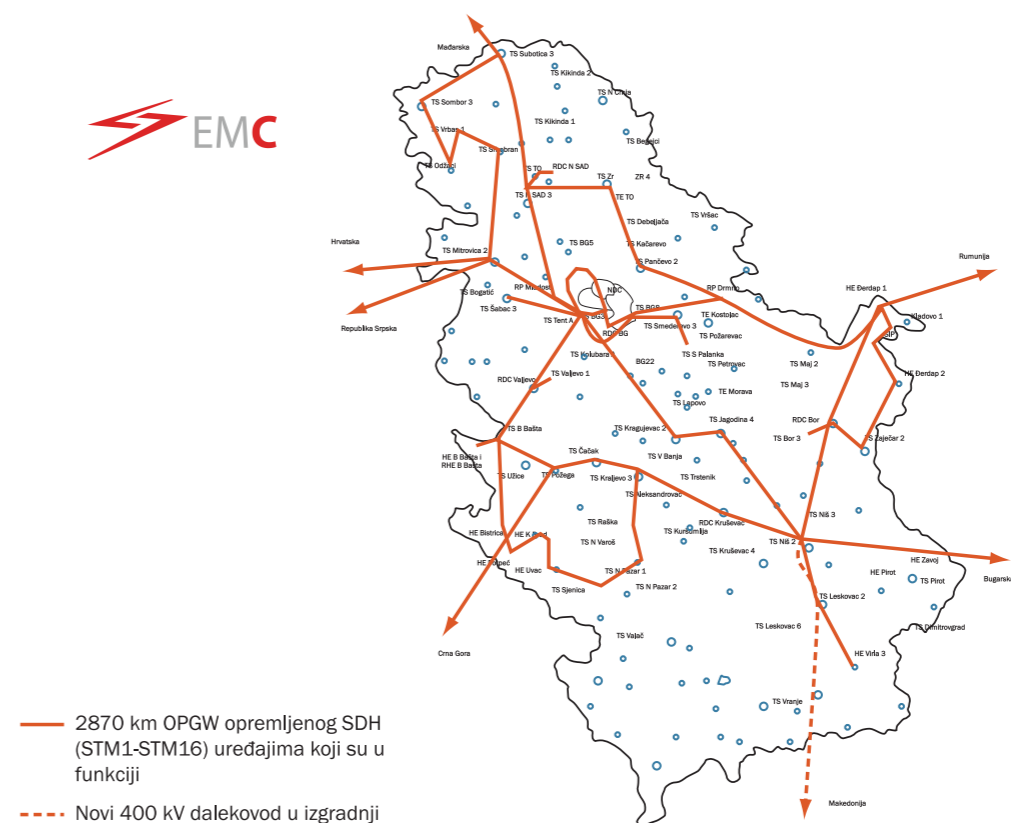
Specifičnost TK sistema JP EMS je da, zbog zahteva tehnoloških procesa upravljanja elektroenergetskim prenosnim sistemom, omogućava viši nivo pouzdanosti i sigurnosti prenosa informacija uz manje zahteve za brzinom i kapacitetom prenosa u odnosu na javne TK sisteme. Ovakav koncept proističe iz pravila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

²podaci dobijeni od JP „ELEKTROMREŽA SRBIJE”

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

Zaključno sa 2009. postavljeno je oko 4000 km OPGW kablova. Na dužini od 2870 km postavljeni su optički terminalni uređaji JP EMS. Oni su u funkciji u 47 čvorova. Kapacitet brzina je STM-1 (155 Mb/s) i STM-16 (2,5 Gb/s). Na Slici 73. dat je prikaz optičkog TK sistema JP EMS.

Slika 73. Optički TK sistem JP EMS (stanje iz novembra 2009.)



111

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

112

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

Postojanjem 4 STM-16 i 5 STM-1 optičkih petlji postignuta je potrebna redundansa puta: SDH linkovi, kao i PDH (*Plesiochronous Digital Hierarchy*) su radili bez prekida, čime je postignuta izuzetna raspoloživost. Tokom 2009. 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 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 podataka o radu elektroenergetskih sistema evropskih zemalja u realnom vremenu, sa ciljem obezbeđivanja sigurnosti rada elektroenergetskog sektora Evrope. Veza sa Crnom Gorom je ostvarena STM-1 linkom, ali elektroprivreda Crne Gore još ne raspolaže potrebnim TK resursima neophodnim za EH. Na Slici 74. su prikazane pomenute međudržavne veze. Može se uočiti da JP EMS ima značajan broj interkonekcija koji je veći od broja konekcija većine zemalja.

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

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

Slika 74. Evropska energetska telekomunikaciona mreža



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

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

113

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI



114

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

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

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

9.3. JP „ŽELEZNICE SRBIJE”³

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

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

Na prugama „Železnica Srbije“ 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 STA (bez koaksijalnih tuba) i STKA (sa koaksijalnim tubama).

Optički kablovi su postavljeni u beogradskom železničkom čvoru (poslovna zgrada u Nemanjinoj 6 - Beograd Putnička - Beograd Centar) i na deonicama Beograd Centar - Pančevo Glavna i Požega - Čačak. Ukupna dužina položenih optičkih kablova je 55 km. Navedeni optički kablovi su kapaciteta 8, 10 i 12 vlakana.

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.

VF prenos na magistralnim pravcima ostvaruje se 300-kanalnim sistemima. Na sporednim pravcima VF prenos se vrši dvanaestokanalnim sistemima, a na neelektrificiranim prugama dvanaestokanalnim sistemima za rad po vazдушnim vodovima i trokanalnim sistemima.

„Železnica 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;
- opseg 167,250-167,375 MHz uparen sa 171,750-171,875 MHz ustupljen za radio mreže ZGOP-a;
- 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 sporazumevanje između dispečera i mašinovođa, a koji je zastupljen na svim magistralnim prugama.

115

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

³podaci dobijeni od JP „ŽELEZNICE SRBIJE“

116

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.

GODINI

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

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 u najvećem delu 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, Indija-Subotica, Beograd-Mala Krsna-Velika Plana) postavljajuće se ili kontaktne mreže po stubovima ili optički kablovi od 48 vlakana u zemlju.

Mrežna arhitektura prenosnog sistema sastoji se iz tri ravni:

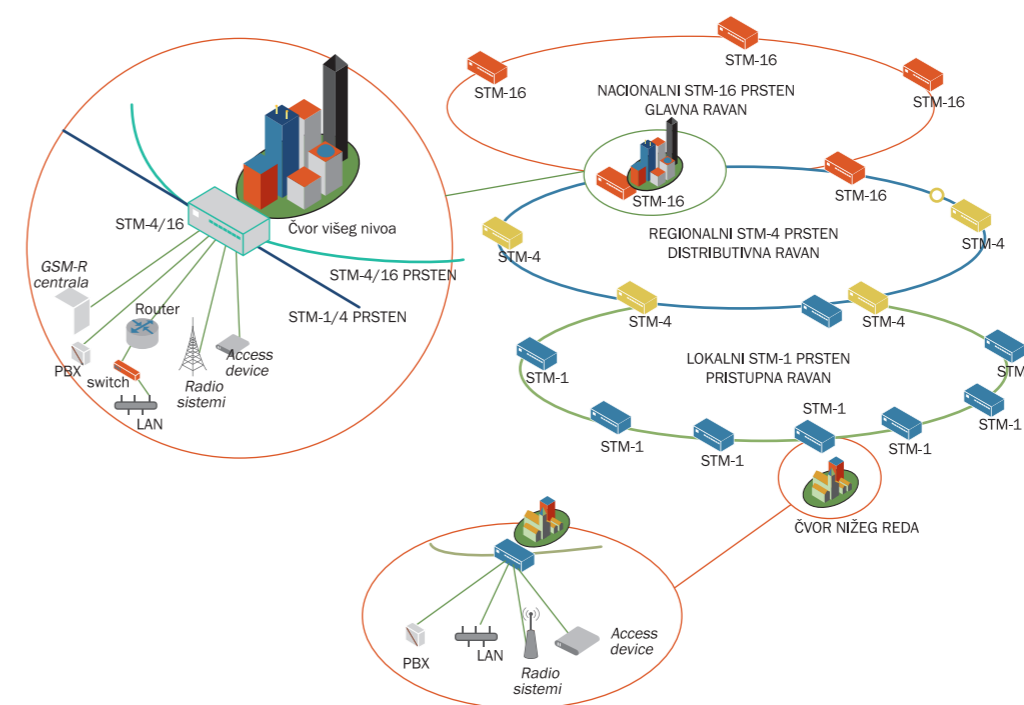
- Glavne
- Distributivne
- Pristupne

Za magistralne pruge na teritoriji „Železnica Srbije“ planirani su ukupni prenos:

- STM-1 (Subotica-Sombor, Subotica-Horgoš, Novi Sad-Sombor, Šid-Sremska Rača, Ruma-Šabac-Zvornik, Prahovo-Zaječar);
- 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. Čvorovi višeg nivoa pripadaju transportnoj ili distributivnoj ravni. Čvorovi nižeg nivoa uglavnom pripadaju distributivnoj ili pristupnoj ravni.

Slika 75. Prenosni telekomunikacioni sistem



Telefonska mreža na Slici 76. funkcionalisala 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. Svaki regionalni čvor sadrži lokalni softver koji omogućava autonomnu kontrolu i kompletno procesiranje poziva za sve svoje korisnike. Čvorovi lokalne ravni

117

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.

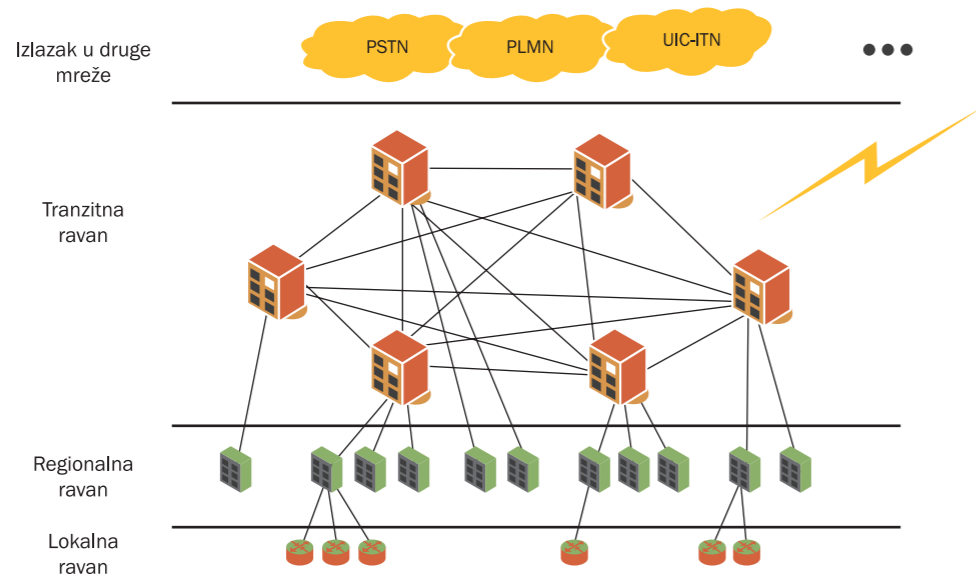
GODINI

118

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

najčešće bi se nalazili duž pruge u manjim službenim mestima. 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.

Slika 76. Komutaciona mreža



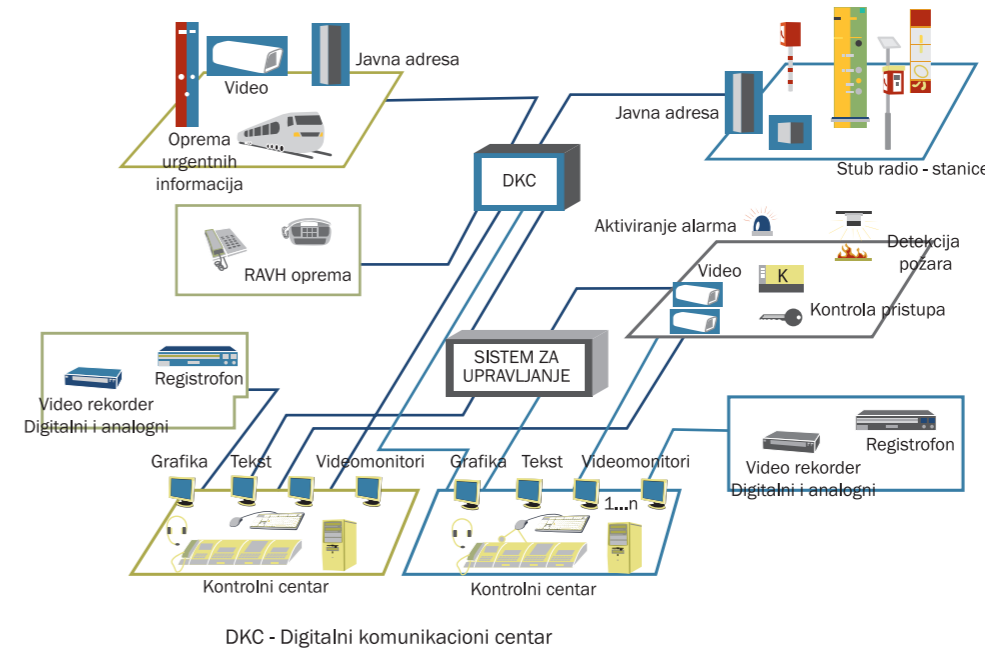
U planu investicionih radova je predviđeno postavljanje savremenih sistema pružne telefonije koji su izvedeni u digitalnoj integriranoj tehnici.

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 integrirani sistemi pružne telefonije će se ugrađivati i na međunarodnom koridoru 10 po završetku izgradnje optičke infrastrukture.

Na Slici 77. prikazani su sistemi koje je moguće integrisati u okviru DKC čvorova i dispečerskih centara Dispečerskih sistema saobraćaja i elektro vuče.

Slika 77. Digitalni integrirani sistemi pružne telefonije



Ovo rešenje omogućava da dispečer saobraćaja i elektro vuče komuniciraju sa saobraćajnim i voznim osobljem u stanicama i na pruzi, u cilju regulisanja kretanja vozova na dispečerskoj deonici i održavanju infrastrukture. Sistem omogućava selektivne veze sa identifikacijom poziva između priključaka i dispečerskog centra.

U dispečerskom centru nalazio bi se glavni DKC, dok bi duž pruge u većim stanicama bili ugrađeni digitalni komutacioni čvorovi prvog nivoa. Komunikacija glavnog DKC-a u dispečerskom centru sa priključcima na pruzi se ostvaruje preko DKC-ova prvog nivoa. U ostalim manjim stanicama bi se postavili koncentratori staničnih i pružnih veza koji bi multiplekserima po bakarnom kablu bili

119

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI



120

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

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 od 2 Mb/s. Na ulaznim i izlaznim signalima, putnim prelazima i pružnim telefonima treba postaviti telefone interfonskog tipa.

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, i GSM-R mrežu.

10. SPISAK VAŽEĆIH PODZAKONSKIH AKATA KOJE JE USVOJILA REPUBLIČKA AGENCIJA ZA TELEKOMUNIKACIJE

121

PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA U
REPUBLICI SRBIJI U 2009.
GODINI

- Pravilnik o postupku izdavanja dozvole za radio-stanicu i podacima i dokumentaciji koji se podnose uz zahtev za pribavljanje dozvole za radio-stanicu („Službeni glasnik RS“, broj 100/05)
- 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 upravljanju Planom numeracije za telekomunikacione mreže („Službeni glasnik RS“, broj 87/07)
- Pravilnik o opštim uslovima za interkonekciju javnih telekomunikacionih mreža („Službeni glasnik RS“, broj 53/08)
- Plan numeracije Republike Srbije za telekomunikacione mreže („Službeni glasnik RS“, br. 57/08, 77/08, 105/08, 107/08-ispravka i 85/09)
- 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)
- Pravilnik o obrascima dozvola za radio-stanice („Službeni glasnik RS“, broj 111/08)
- 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 odobrenja 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 visini naknade za korišćenje radio-frekvencija („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)