



REPUBLIKA SRBIJA
RATEL
REGULATORNA AGENCIJA ZA
ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE
I POŠTANSKE USLUGE

PREGLAD TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA I POŠTANSKIH USLUGA
U REPUBLICI SRBIJI U 2018. GODINI



**PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA
I POŠTANSKIH USLUGA
U REPUBLICI SRBIJI
U 2018. GODINI**

Beograd, 2019.

Naslov:

Pregled tržišta telekomunikacija i poštanskih
usluga u Republici Srbiji u 2018. godini

Izdavač:

Regulatorna agencija za elektronske komunikacije
i poštanske usluge - RATEL
Palmotićeva 2, Beograd
www.ratel.rs

Copyright © RATEL, 2019.
Sva prava zadržana.

Dizajn i priprema za štampu:

Izdavačko preduzeće EPOHA d.o.o.
Bakionica BB, Požega

Štampa:

Donat Graf d.o.o.
Vučka Milićevića 29
Grocka Beograd

Tiraž:

500 primeraka

SADRŽAJ

00	UVODNA REČ	5
01	OSNOVNE KARAKTERISTIKE TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA U REPUBLICI SRBIJI	7
02	OSVRT NA TRŽIŠTE TELEKOMUNIKACIJA U EVROPSKOJ UNIJI	12
03	INDEKS DIGITALNE EKONOMIJE I DRUŠTVA	17
04	INDEKSI PRISTUPA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIM TEHNOLOGIJAMA	29
05	JAVNE FIKSNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE	38
06	JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE	49
07	REGIONALNI ROMING	66
08	USLUGE ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA INTERNETU	76
09	DISTRIBUCIJA MEDIJSKIH SADRŽAJA	90
10	PAKETI USLUGA	99
11	USLUGE SA DODATOM VREDNOŠĆU I USLUGE PRENOSA PORUKA	105
12	KONTROLA PARAMETARA KVALITETA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIONIH MREŽA I USLUGA	110
13	ELEKTRONSKA KOMUNIKACIONA INFRASTRUKTURA NAMENJENA ZA ZAJEDNIČKO KORIŠĆENJE	126
14	TRŽIŠTE POŠTANSKIH USLUGA	131
15	KVALITET OBAVLJANJA UNIVERZALNE POŠTANSKE USLUGE	148
16	BEZBEDNOSNI RIZICI U INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIM SISTEMIMA	158

Када говоримо о претходној години и резултатима који су постигнути можемо бити задовољни и оптимистични за наредне године које долазе. Укупан приход остварен на тржишту електронских комуникација Републике Србије у 2018. години износи око 198,7 милијарди динара, што је за 3,9% више у односу на претходну годину. У бруто домаћем производу Србије приходи од електронских комуникација су имали удео од 3,9%. Највећи део у укупним приходима остварен је од пружања услуге мобилне телефоније, и он чини 58,2% укупних прихода (115,6 милијарди динара).

Укупне инвестиције у сектору електронских комуникација у 2018. години, које износе 41,7 милијарди динара, оствариле су повећање од 27% у односу на 2017. годину. Две трећине укупних инвестиција утрошено је у мобилну (17 милијарди динара) и фиксну мрежу (11,1 милијарди динара).

Упркос смањењу укупног броја корисника мобилне телефоније у последње три године, количина одлазног говорног саобраћаја у минутима ипак расте, па је тако у 2018. години забележено повећање од 6,3% у односу на претходну годину. Током протекле године сваки корисник мобилног телефона је у просеку дневно разговарао око 5 минута и 24 секунде. С друге стране, број послатих порука и даље следи опадајући тренд са око 2 поруке дневно по кориснику (смањење од 7,6%).

У 2018. години само је 79,5% домаћинстава имало фиксни телефон, што је резултат тренда смањења броја корисника који траје већ дужи низ година.

Приходи од пружања услуга фиксног широкопојасног приступа Интернету су у односу на 2017. годину повећани за 8,3%. Осим укупног броја корисника, дошло је и до промене структуре Интернет пакета у смислу повећања броја пакета већих брзина. Укупан број претплатника фиксног широкопојасног приступа Интернету је у 2018. години износио 1,55 милиона и забележио је раст од 4,7% у односу на претходну годину. И даље се за приступ Интернету највише употребљавају мобилни телефони, што је резултирало порастом броја корисника услуге мобилног Интернета од 10,7%. Повећање броја корисника је условило и повећање обима Интернет саобраћаја, који се удвостручио у односу на претходну годину, и у 2018. години је износио скоро 218 милиона GB на годишњем нивоу. Грађани су Интернет највише користили за тражење информација о роби и услугама (76,8%) и гледање видео садржаја са Интернет сервиса за размену као што су YouTube, Flickr, Picasa (76,3%), као и за друштвене мреже попут Facebooka и Twitera (70,3%).

У прегледу тржишта који је RATEL припремио за 2018. годину, укупан број претплатника услуге дистрибуције медијских садржаја је износио 1,88 милиона и повећан је у односу на 2017. годину за 10,6%, највише захваљујући порасту претплатника услуга дистрибуције медијских садржаја преко кабловске дистрибутивне мреже.

Приоритет RATEL-а и даље је заштита права корисника и претплатника у области електронских комуникација и поштанских услуга, тако је проценат приговора корисника на квалитет електронских комуникационих услуга у 2018. у просеку био је мањи од 10% за све врсте услуга. Највећи проценат приговора (9%) односио се на квалитет услуге широкопојасног приступа Интернету. Апликација RATEL NetTest, која омогућава мерење квалитета Интернет услуга, унапређена је прошле године, тако да су сада сви

результати мерења отворени и јавно доступни крајњим корисницима. Предност ове функционалности огледа се у томе што сада увидом у резултате мерења на довољно великом броју узорака у одређеној области, крајњи корисник може имати информацију о квалитету мрежа оператора на посматраној локацији.

Поштанске услуге у Републици Србији бележе раст од 1% другу годину заредом. У просеку, у 2018. години уручена је 131 поштанска пошиљка по домаћинству, односно 45 поштанских пошиљака по становнику. Поштанска делатност остварила је приход од око 20 милијарди динара, што је приближно 0,4% пројектованог БДП-а. Иако је универзална поштанска услуга (са 89,1%) доминантна у укупном обиму обављених поштанских услуга, она остварује мањи приход од комерцијалних услуга (преко 55%). Приход од универзалне поштанске услуге је порастао за 3,3%, док приход од комерцијалних услуга континуирано расте, те тренутна стопа раста износи приближно 13%. Усвајањем новог Закона о поштанским услугама очекујемо да ће ово тржиште добити додатни подстицај за развој и даље унапређење постојећих услуга, али и за увођење нових иновативних услуга, пре свега у области електронске трговине.

Законом о информационој безбедности прописана је обавеза оператора ИКТ система од посебног значаја да извести надлежни орган о инцидентима у ИКТ системима који могу да имају значајан утицај на нарушавање информационе безбедности. У 2018. години Националном ЦЕРТ-у је пријављен 31 овакав инцидент, укључујући и инциденте пријављене од стране међународних ЦЕРТ-ова. Инциденти који су нарушили безбедност ИКТ система, а код којих је постојала основана сумња да је извршено кривично дело, пријављени су у складу са одредбама закона и подзаконских аката или су прослеђени Посебном тужилаштву за високотехнолошки криминал. Очекујемо да ће ова област бити још боље уређена усвајањем Закона о изменама и допунама Закона о информационој безбедности, као и да ће се стећи услови да се информациона безбедност подигне на много виши ниво.

Годишњи преглед тржишта телекомуникација и поштанских услуга у Републици Србији за 2018. годину, као и прегледи из претходних година, могу помоћи у предвиђању даљег правца развоја овог важног привредног сегмента и искрено верујемо да тренутна објективна слика која је овде приказана показује да има простора за даљи раст, односно за нове инвестиције и већи квалитет, на задовољство крајњих корисника.

Директор



Др Владица Тинтор

01

OSNOVNE KARAKTERISTIKE
TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA
U REPUBLICI SRBIJI

Slika 1.1. Republika Srbija – osnovni podaci



Osnovni podaci

Naziv	Republika Srbija
Glavni grad	Beograd
Površina	88.499 km ²
Broj stanovnika (bez AP Kosova i Metohije) procena RZS-a ¹	7.001.444
Pozivni broj:	+381
Internet domen:	.rs
Bruto domaći proizvod u tekućim cenama za 2018. godinu ²	5.059,7 mlrd. dinara (42,78 mlrd. evra)
Prosečna godišnja neto zarada u 2018. godini ³	49.650 dinara (419,8 evra)

1 Procena Republičkog zavoda za statistiku(RZS) za 01.01.2018. godine

2 Procena RZS-a – kao zbir četiri kvartala. Podatak preuzet iz publikacije „Statistički kalendar Republike Srbije, 2019“, Republički zavod za statistiku, Beograd, 2019. (prosečan kurs dinara prema evru za 2018. godinu je 118,2716), str. 38.

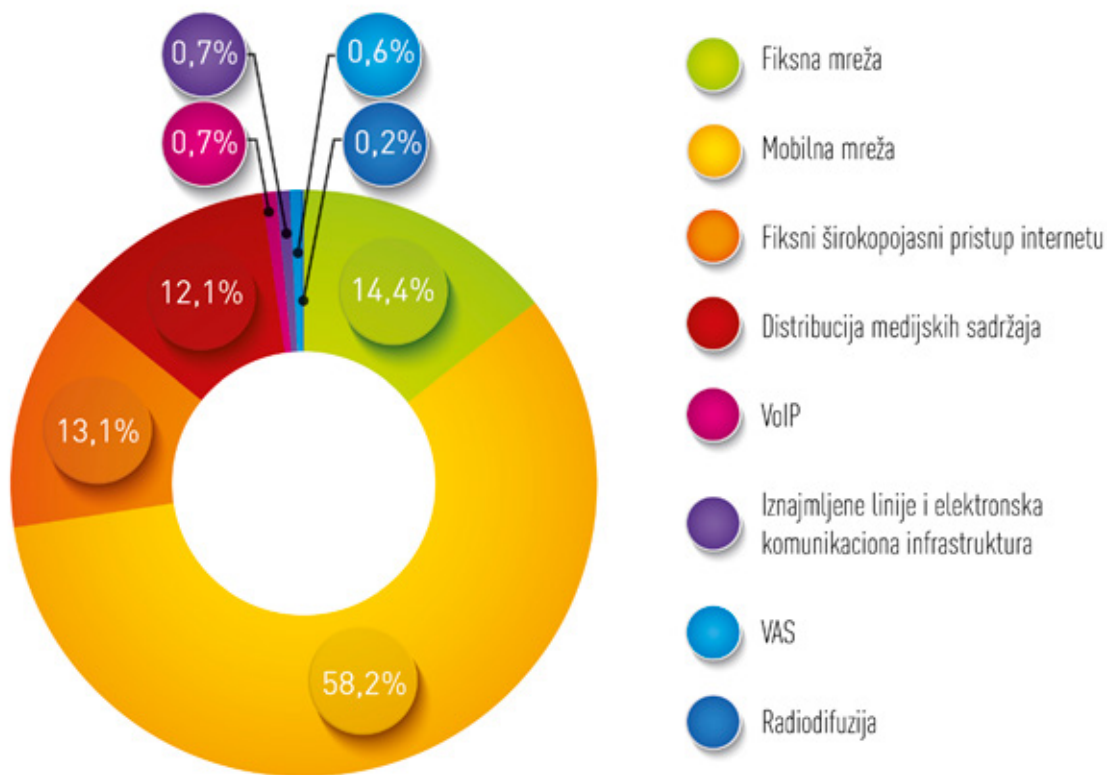
3 Ibidem, str. 47.

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 za 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.

Ukupan prihod ostvaren na tržištu elektronskih komunikacija Republike Srbije u 2018. godini iznosi oko 198,7 milijardi dinara, što je više za 3,9% u odnosu na prethodnu godinu. Prihodi izraženi u evrima iznose 1,68 milijardi evra i viši su u odnosu na prethodnu godinu za 6,3%, a ova razlika u odnosu na rast posmatran u dinarima je posledica nižeg prosečnog srednjeg kursa dinara prema evru u 2018. godini u odnosu na 2017. godinu. U bruto domaćem proizvodu Srbije prihodi od elektronskih komunikacija su u 2018. godini imali udeo od 3,9%.

Posmatrajući udeo svake od usluga u ukupnim prihodima na tržištu elektronskih komunikacija u Srbiji u 2018. godini, najveći udeo u ukupnim prihodima na tržištu elektronskih komunikacija ostvaren je, kao i prethodnih godina, od pružanja usluge mobilne telefonije i čini 58,2% ukupnih prihoda.

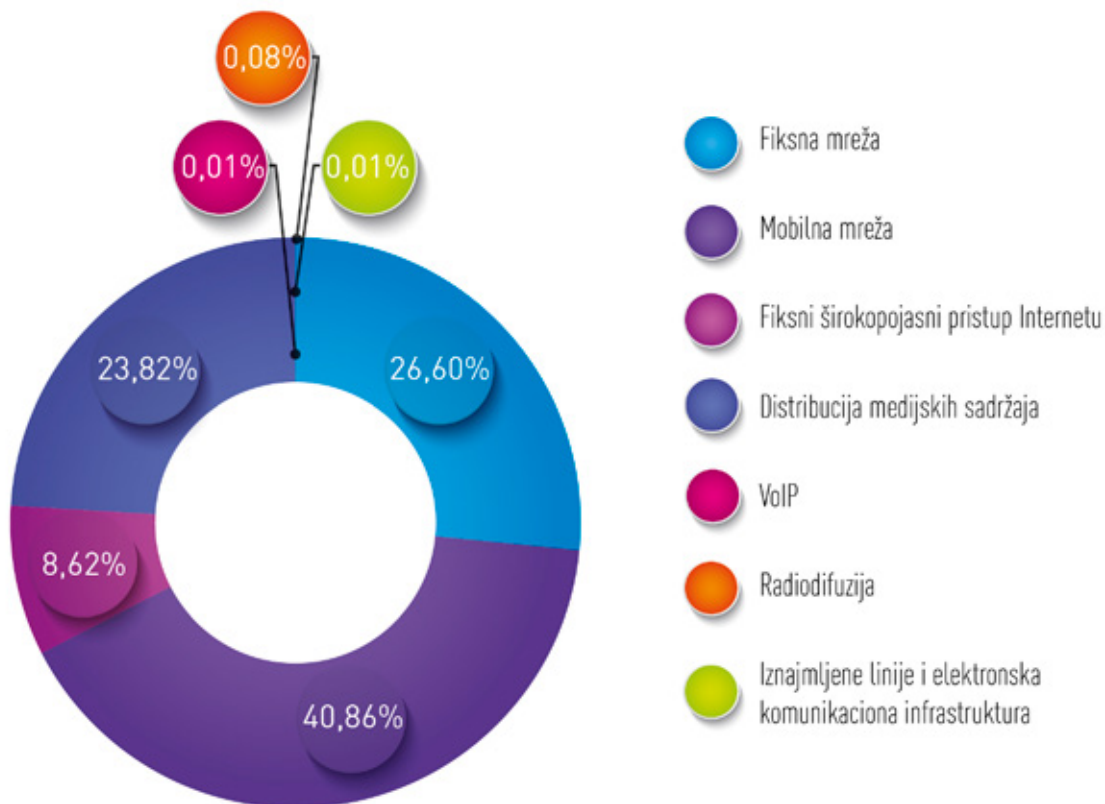
Slika 1.2. Struktura prihoda po uslugama za 2018. godinu



Izvor: RATEL

Ukupne investicije u sektoru elektronskih komunikacija su u 2018. godini iznosile 41,7 milijardi dinara (352,2 miliona evra), što je za 27% više nego prethodne godine kada su iznosile 32,8 milijardi dinara. Posmatrano u evrima, investicije su porasle sa 270,7 na 352,2 miliona evra, što predstavlja rast od 30,1%. U strukturi investicija, pojedinačno najveće učešće imaju investicije u mobilnu telefoniju koje iznose 17 milijardi dinara (143,9 miliona evra) i čine 40% ukupnih investicija u 2018. godini, kao i investicije u fiksnu mrežu, koje sa iznosom od 11,1 milijardi dinara (93,7 miliona evra) čine 26% ukupnih investicija u 2018. godini.

Slika 1.3. Struktura investicija po uslugama za 2018. godinu



Izvor: RATEL

Uporedni prikaz broja pretplatnika, kao i stepen penetracije javne fiksne komunikacione mreže, javne mobilne komunikacione mreže, širokopolasnog pristupa internetu i distribucije medijskih sadržaja za period od 2014. do 2018. godine dati su u Tabeli 1.1.

Tabela 1.1. Usporedni prikaz broja pretplatnika osnovnih usluga elektronskih komunikacija u Republici Srbiji (2014-2018)

	2014.		2015.		2016.		2017.		2018.	
	Broj u mil.	Na 100 stanovnika	Broj u mil.	Na 100 stanovnika	Broj u mil.	Na 100 stanovnika	Broj u mil.	Na 100 stanovnika	Broj u mil.	Na 100 stanovnika
Fiksna telefonija – pretplatnici	2,72	37,99	2,60	36,80	2,55	36,07	2,48	35,25	2,44	34,79
Mobilna telefonija- korisnici	9,34	130,76	9,16	129,38	9,09	128,52	8,62	122,46	8,43	120,42
Fiksni širokopolasni internet - pretplatnici	1,23	17,16	1,32	18,66	1,45	20,50	1,48	21,03	1,54	22,08
Distribucija medijskih sadržaja- pretplatnici	1,50	20,95	1,60	22,55	1,66	23,51	1,70	24,13	1,88	26,85

Izvor: RATEL

Osnovna korpa usluga elektronskih komunikacija pokazuje koliko u proseku svaki stanovnik tj. korisnik mesečno troši na telekomunikacione usluge. U Tabelama 1.2 i 1.3 dati su pregledi osnovne i proširene korpe, koje predstavljaju prosečne mesečne troškove po korisniku usluga elektronskih komunikacija u Republici Srbiji, ponderisane brojem korisnika, sa uporednim podacima za 2016, 2017. i 2018. godinu. Prema dobijenim podacima za fizička lica, kao i prema podacima Republičkog zavoda za statistiku Srbije o prosečnoj neto zaradi za 2018. godinu, za osnovnu korpu usluga u 2018. godini je bilo potrebno mesečno izdvojiti 2,29% prosečne neto zarade, a za proširenu korpu 10,44%.

Tabela 1.2. Osnovna korpa usluga elektronskih komunikacija

OSNOVNA KORPA	2016.		2017.		2018.	
	Prosečni iznos računa (dinara)	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa (dinara)	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa (dinara)	% izdatka u prosečnoj zaradi
Fiksni telefon	868,68	(dinara)	764,01	1,60%	695,87	1,40%
Mobilni telefon (pripejd)	294,85	0,64%	321,38	0,67%	293,45	0,59%
Televizija (taksa za javni medijski servis)	150,00	0,33%	150,00	0,31%	150,00	0,30%
Ukupno	1.313,53	2,85%	1.235,39	2,58%	1.139,32	2,29%
Prosečna neto zarada (dinara)*	46.097		47.893		49.650	

*www.stat.gov.rs - Počev od 2018. godine, prosečne zarade se računaju na osnovu podataka iz obrasca Poreske prijave za porez po odbitku, po novoj metodologiji.

Izvor za Srbiju: RATEL

Tabela 1.3. Proširena korpa usluga elektronskih komunikacija

PROŠIRENA KORPA	2016.		2017.		2018.	
	Prosečni iznos računa (dinara)	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa (dinara)	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa (dinara)	% izdatka u prosečnoj zaradi
Fiksni telefon	868,68	1,88%	764,01	1,60%	695,87	1,40%
Mobilni telefon (postpejd)	1.555,12	3,37%	1.537,60	3,21%	1.481,73	2,98%
Televizija (taksa za javni medijski servis) **	150,00	0,33%	150,00	0,31%	150,00	0,30%
Internet	1.522,32***	3,30%	1432,54***	2,99%	1.448,96	2,92%
Distribucija medijskih sadržaja	1.186,89	2,57%	1.236,24	2,58%	1.404,47	2,83%
Ukupno	5.283,01	11,46%	5.120,39	10,69%	5.181,03	10,44%
Prosečna neto zarada (dinara)*	46.097		47.893		49.650	

Napomene:

*www.stat.gov.rs - Počev od 2018. godine, prosečne zarade se računaju na osnovu podataka iz obrasca Poreske prijave za porez po odbitku, po novoj metodologiji.

** Od januara 2016. godine se, saglasno Zakonu o privremenom uređivanju načina naplate takse za javni medijski servis ("Sl. glasnik RS", broj 112/2015), plaća taksa za javni medijski servis u iznosu od 150 dinara mesečno.

***Fiksni širokopoljasni pristup internetu (bez paketa mobilnog interneta)

Izvor: RATEL

Prema raspoloživim podacima ukupan broj zaposlenih u oblasti telekomunikacija u Republici Srbiji u 2018. godini iznosi 14 hiljada.

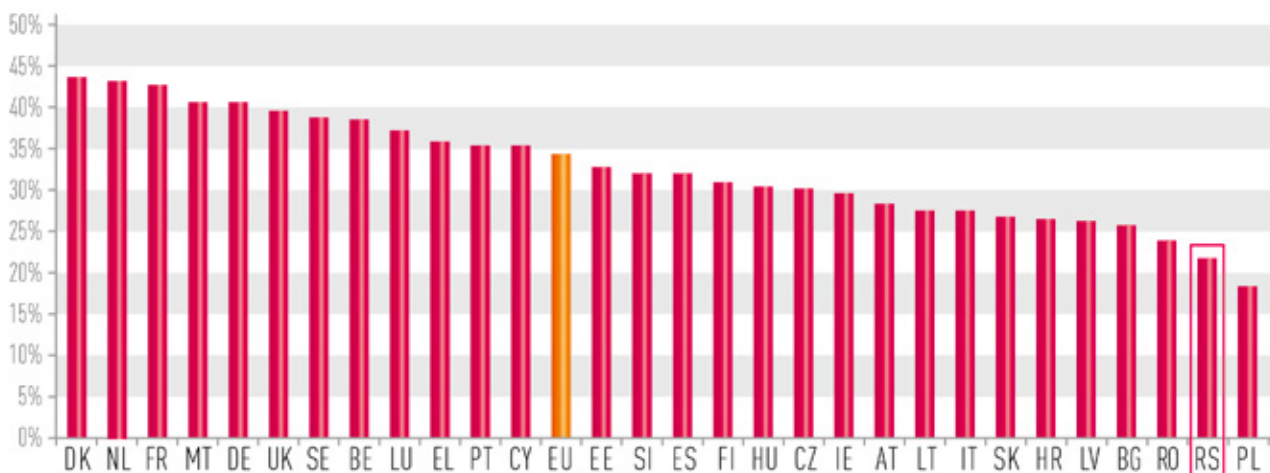
Prihodi sektora elektronskih komunikacija

Prihodi koje su ostvarili operatori u Evropskoj uniji iznose oko 213⁴ milijarde evra, a analiza prihoda po segmentima pokazuje da je nastavljen trend pada prihoda od usluge govornog saobraćaja i preko fiksne i preko mobilne mreže. U 2018. godini govorni saobraćaj preko fiksne i mobilne mreže učestvuje sa 43% u ukupnim prihodima, dok je u 2015. godini učestvovao sa 48%. Prihodi od prenosa podataka u mobilnoj mreži nastavljaju da rastu i čine 28% ukupnih prihoda u 2018. godini.

Širokopojasni pristup internetu

Broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu u zemljama Evropske unije je u 2018. godini nastavio da raste, a u julu 2018. godine je bio veći za 3,4% u odnosu na jul 2017. godine. Ukupan broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu je u julu 2018. godine iznosio 177 miliona, što predstavlja 34,7 pretplatnika na 100 stanovnika. Od država Evropske unije najveću penetraciju fiksnog širokopojasnog pristupa internetu, od preko 40 pretplatnika na 100 stanovnika, su imale Danska, Holandija, Francuska, Malta i Nemačka. U Srbiji je na kraju 2018. godine broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika iznosio 22.

Slika 2.1. Broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika*



*Podaci za države EU - jul 2018. godine, podaci za Srbiju - decembar 2018. godine

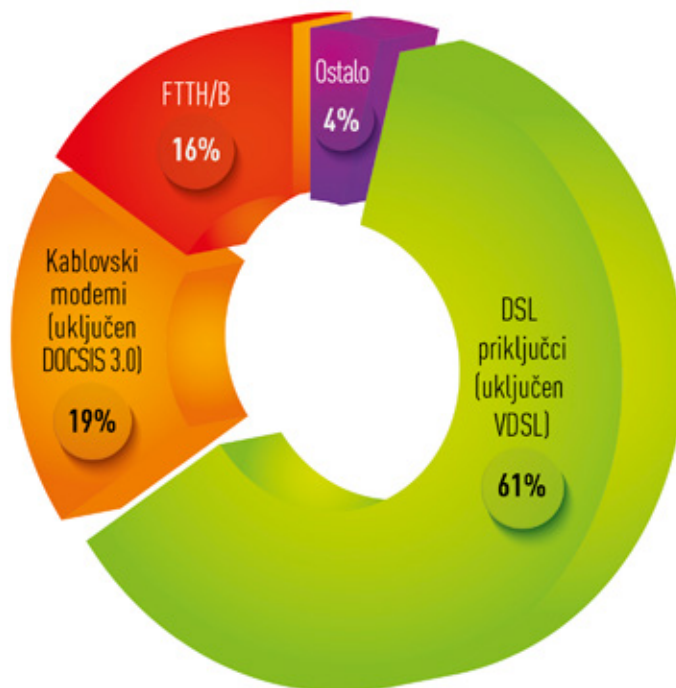
Izvor za države EU: Evropska komisija – Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM) <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connectivity>, na dan 05.07.2019. godine;

Izvor za Srbiju: RATEL

4 Evropska komisija, izveštaj "Europe`s Digital Progress Report 2018 – Connectivity"

U strukturi fiksnog širokopojasnog pristupa DSL tehnologije imaju najveće učešće i čine 61% ukupnog broja pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa na nivou Evropske unije. Učešće FTTH/B u ukupnom broju pretplatnika iznosi 16%, dok je učešće pretplatnika kablovskog pristupa 19%. U Srbiji je širokopojasni pristup putem kablovske mreže znatno više zastupljen i čini 44,2% ukupnog broja pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa na kraju 2018. godine.

Slika 2.2. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa po tehnologijama u EU*

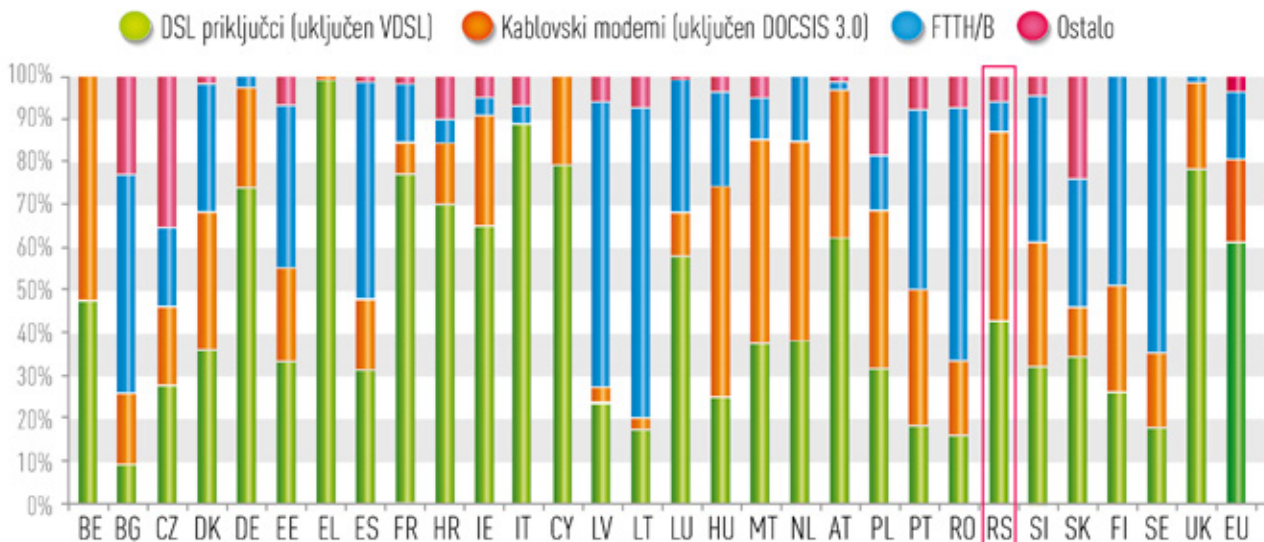


*Podaci za države EU - jul 2018. godine

Izvor: Evropska komisija – Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM) <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connectivity>, na dan 05.07.2019. godine

Na Slici 2.3. se može videti zastupljenost različitih tehnologija širokopojasnog pristupa internetu u državama Evropske unije i u Republici Srbiji. Pristup preko optičke mreže (FTTH/B) ima najveće učešće u Litvaniji, Letoniji, Švedskoj i Rumuniji, dok u Belgiji, Mađarskoj, Malti i Holandiji najveće učešće ima pristup preko kablovskih distributivnih mreža. U Srbiji je u 2018. godini u najvećoj meri bio zastupljen kablovski pristup, koji je prvi put premašio broj pretplatnika usluga koje se pružaju preko DSL tehnologije, dok je FTTH/B koristilo 7% ukupnog broja pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa.

Slika 2.3. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa po tehnologijama*

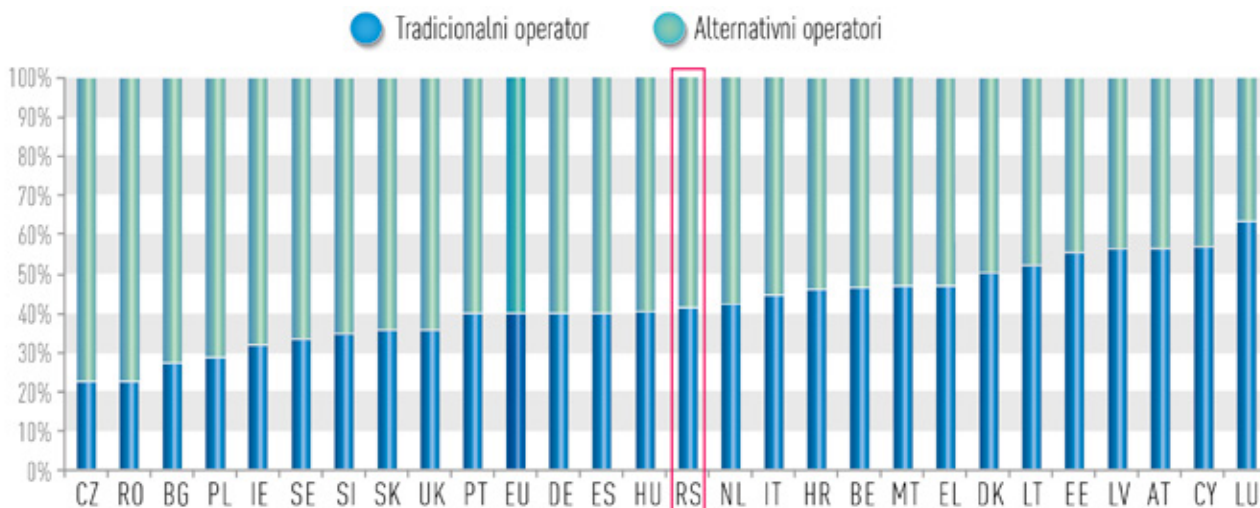


*Podaci za države EU - jul 2018. godine, podaci za Srbiju - decembar 2018. godine

Izvor za EU: Evropska komisija - Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM) <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connectivity>, na dan 05.07.2019. godine
Izvor za Srbiju: RATEL

Kada se posmatraju tržišna učešća tradicionalnih (*incumbent*) operatora u ukupnom broju pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu, njihovo učešće na nivou Evropske unije je i dalje visoko i iznosi u proseku oko 40%. Tradicionalni operator, sa učešćem od preko 50% u ukupnom broju pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu, postoji u Luksemburgu, Austriji, Letoniji, Estoniji, Litvaniji, Danskoj i na Kipru, dok je učešće tradicionalnog operatora ispod 30% u Češkoj, Rumuniji, Bugarskoj i Poljskoj. U Srbiji učešće tradicionalnog operatora u ukupnom broju pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu je nešto malo iznad proseka u Evropskoj uniji i iznosi 41,3% (Slika 2.4.).

Slika 2.4. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa između tradicionalnog i alternativnih operatora*

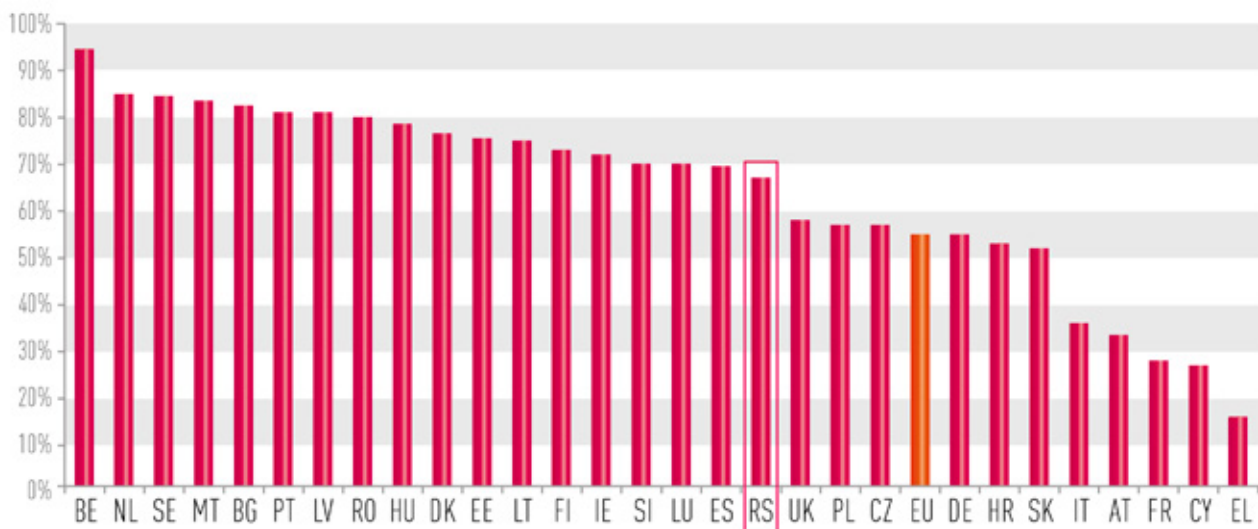


*Podaci za države EU - jul 2018. godine, podaci za Srbiju - decembar 2018. godine

Izvor za EU: Evropska komisija - Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM) <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connectivity>, na dan 05.07.2019. godine
Izvor za Srbiju: RATEL

Što se tiče mreža za pristup sledeće generacije (NGA), skoro 55% ukupnog broja pretplatnika fiksnog širokopojsnog pristupa internetu u Evropskoj uniji je realizovano preko NGA, pri čemu se pod NGA podrazumeva FTTH, FTTB, VDSL i kablovski DOCSIS 3.0. Belgija (95,1%) i Holandija (85,6%) su države sa najvećim učešćem NGA tehnologije, dok Kipar i Grčka imaju najmanje učešće, 26% odnosno 15%. Srbija je sa učešćem od 66,9% iznad proseka EU, što je rezultat značajne zastupljenosti kablovskog DOCSIS 3.0 pristupa, koji čini oko 44,2% ukupnog broja pretplatnika fiksnog širokopojsnog pristupa internetu u Srbiji.

Slika 2.5. Udeo NGA u ukupnom broju pretplatnika fiksnog širokopojsnog pristupa*



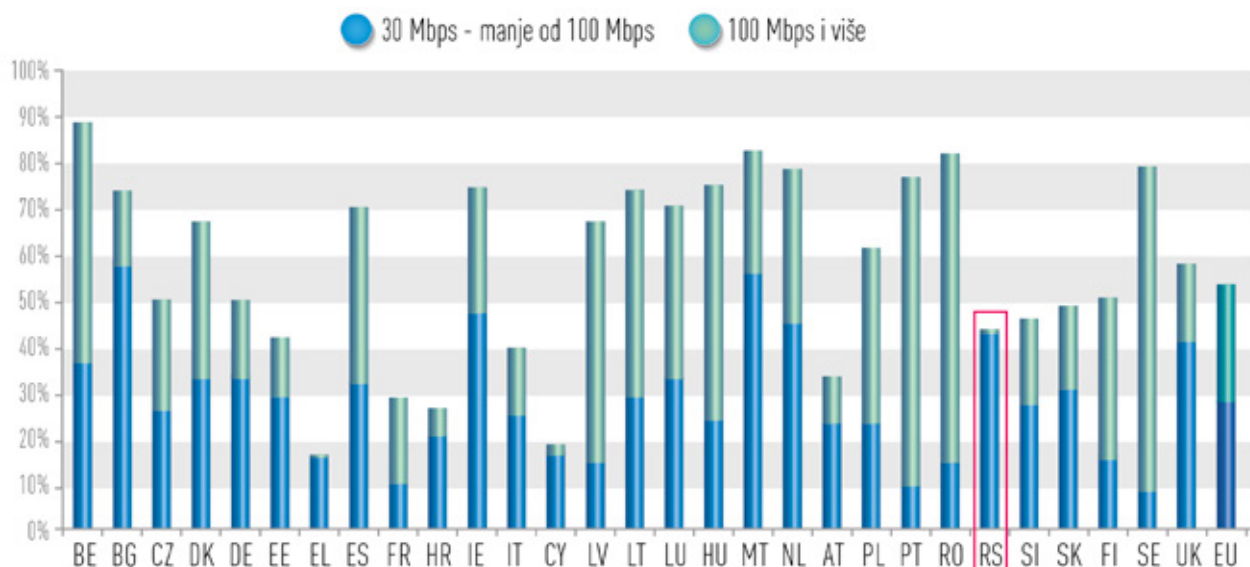
*Podaci za države EU - jul 2018. godine, podaci za Srbiju - decembar 2018. godine

Izvor za EU: Evropska komisija - Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM) <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connectivity>, na dan 05.07.2019. godine

Izvor za Srbiju: RATEL

Posmatrano po brzinama, na nivou Evropske unije 27% pretplatnika je koristilo internet pakete sa brzinama od najmanje 30 Mbps, a manje od 100 Mbps, dok je 26% pretplatnika imalo pristup brzinama od 100 Mbps i više. Vodeće zemlje po pitanju broja pretplatnika ultra brzog interneta (100 Mbps i više) su Švedska, Rumunija i Poljska, gde više od 67% pretplatnika ima pristup ovim brzinama, dok su ove brzine najmanje zastupljene u Hrvatskoj, na Kipru i u Grčkoj. U Srbiji 42% korisnika je pristupalo internetu sa brzinama 30 Mbps i manje od 100 Mbps, dok je samo 1,5% korisnika imalo pristup brzinama 100Mbps i više.

Slika 2.6. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa, prema brzinama*



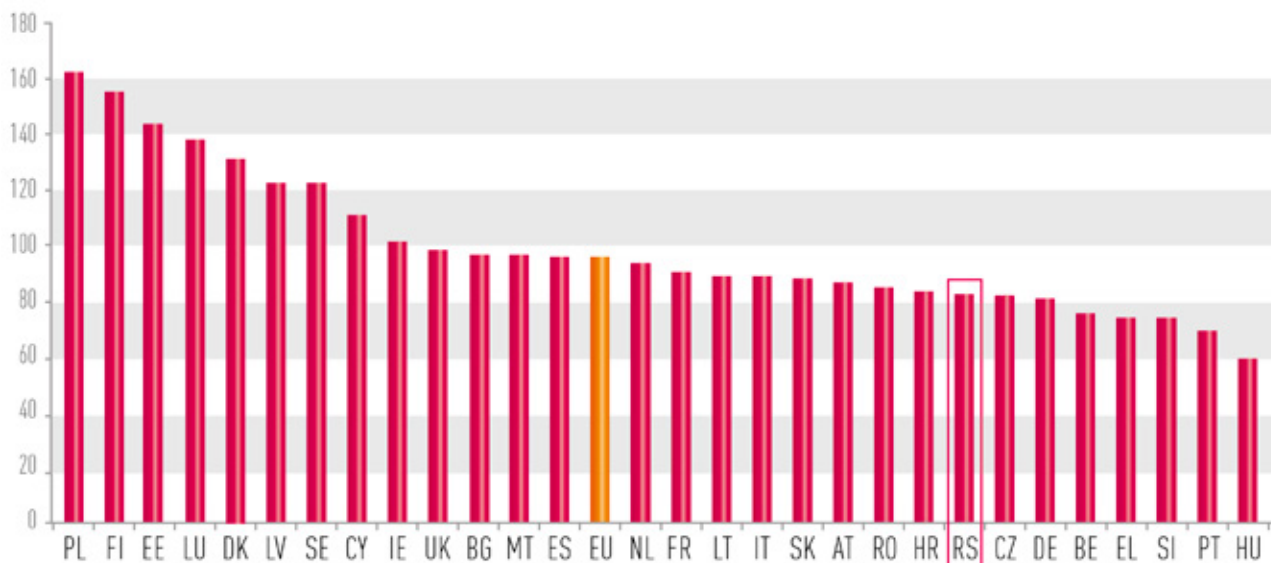
*Podaci za države EU - jul 2018. godine, podaci za Srbiju - decembar 2018. godine

Izvor za EU: Evropska komisija - Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM) <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connectivity>, na dan 05.07.2019. godine

Izvor za Srbiju: RATEL

Pored fiksnog širokopojasnog pristupa, u Evropskoj uniji i u Republici Srbiji je u velikoj meri zastupljen i mobilni širokopojasni pristup. Poljska, Finska, Estonija, Luksemburg, Danska, Letonija, Švedska, Kipar i Irska imaju više od 100 korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa internetu na 100 stanovnika, dok je u Mađarskoj penetracija najniža i iznosi 59,2%. U Srbiji na kraju 2018. godine aktivan broj korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika iznosi 83, što je ispod proseka Evropske unije (96).

Slika 2.7. Broj korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika*



*Podaci za države EU - jul 2018. godine, podaci za Srbiju - decembar 2018. godine

Izvor za EU: Evropska komisija - Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM) <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connectivity>, na dan 05.07.2019. godine

Izvor za Srbiju: RATEL

Indeks digitalne ekonomije i društva (Digital Economy and Society Index - DESI) je kompleksan indeks koji sumira relevantne indikatore digitalnih performansi i prati razvoj zemalja EU u digitalnoj konkurentnosti. Indeks pruža uvid u opšte performanse zemlje i omogućava jednostavno identifikovanje oblasti u kojima bi performanse mogle da se poboljšaju. Indeks digitalne ekonomije obuhvata pet kategorija: Povezanost, Ljudski kapital, Upotreba interneta, Integracija digitalnih tehnologija i Digitalne javne usluge (Slika 3.1)

Slika 3.1. Kategorije Indeksa digitalne ekonomije i društva

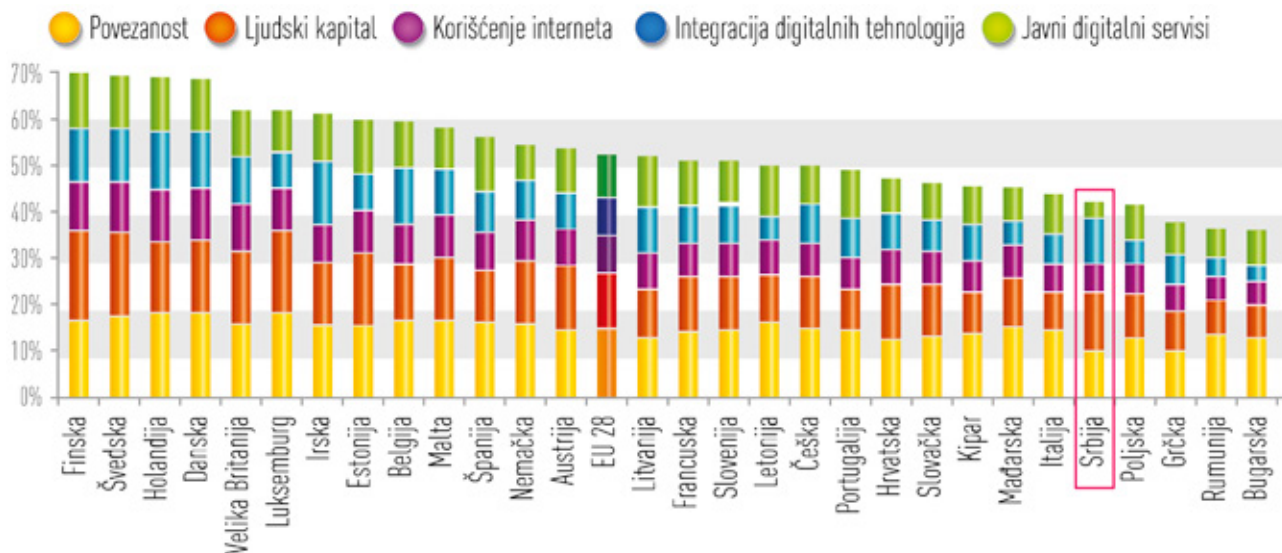


DESI se za zemlje Evropske Unije obračunava od 2014. godine, dok se za Srbiju prvi put obračunava za 2017. godinu, čime je omogućeno pozicioniranje Srbije na evropskoj mapi digitalnih performansi. Indeks za Srbiju je obračunat prema Metodologiji Evropske komisije iz maja 2018. godine.

Izmene u metodologiji u odnosu na prethodnu se prvenstveno odnose na kategoriju Povezanost, koja sada uključuje podatke o brzom (preko 30 Mbps) i ultrabrzom (preko 100 Mbps) širokopoljnom pristupu internetu u pogledu pokrivenosti i broja pretplatnika. Pored toga, primenjen je i drugačiji obračun indeksa cena. Izmene se odnose i na kategoriju Digitalne javne usluge u koju je sada uključen i indikator koji meri nivo razvijenosti eZdravstva.

DESI za sve zemlje Evropske unije i za Srbiju je prikazan, po kategorijama, na Slici 3.2.

Slika 3.2. DESI za zemlje EU i Srbiju za 2018. godinu*



Izvor za zemlje EU: <https://digital-agenda-data.eu/charts/desi-composite>, na dan 15.8.2019.godine

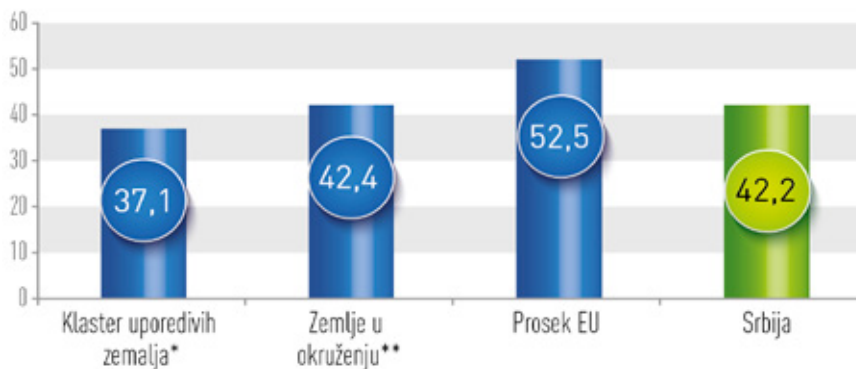
Izvor za Srbiju: RATEL

*Vrednosti za Srbiju i zemlju EU nisu u potpunosti uporedive jer je pregled evropskih zemalja usklađen sa novom metodologijom koja je objavljena u junu 2019. godine, koja sadrži veći broj indikatora, od kojih se najveći broj dodatih nalazi u kategorijama Korišćenje interneta i Ljudski kapital.

Najnaprednije digitalne ekonomije u Evropskoj uniji u 2018. godini su Finska, Švedska i Holandija, dok su na začelju liste Bugarska, Rumunija i Grčka.

Na listi evropskih zemalja Srbija zauzima 25. mesto, što predstavlja skok u odnosu na prošlogodišnje 28. mesto. Ovakav rezultat Srbiju i dalje svrstava u klaster zemalja sa relativno niskim performansama, koji čine: Rumunija, Grčka, Bugarska, Italija, Poljska, Mađarska, Hrvatska, Kipar i Slovačka. Po vrednosti indeksa Srbija je blizu proseka zemalja u okruženju. Prikaz prosečnih vrednosti DESI je dat na Slici 3.3.

Slika 3.3. Uporedni prikaz DESI



* Klaster uporedivih zemalja obuhvata zemlje koje su u relativno sličnoj fazi digitalnog razvoja: Rumunija, Grčka, Bugarska, Italija, Poljska, Mađarska, Hrvatska, Kipar i Slovačka.

** Zemlje u okruženju su: Slovenija, Mađarska, Rumunija, Bugarska, Hrvatska i Grčka.

Prikaz prosečnih vrednosti DESI po kategorijama je dat na Slici 3.4.

Slika 3.4. Prosečne vrednosti kategorija DESI



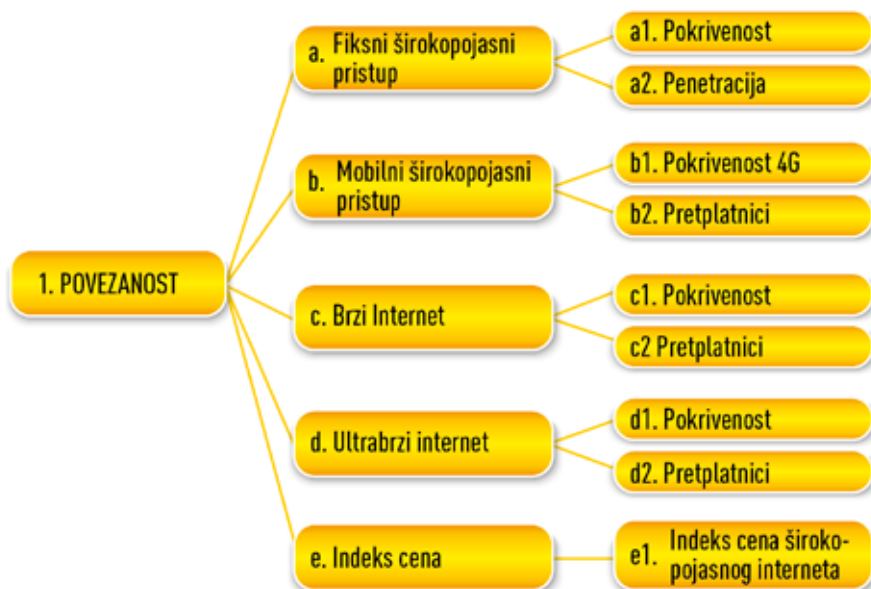
Svaka od pet kategorija obuhvata više potkategorija sa svojim indikatorima čije su vrednosti obračunske komponente DESI. Indeks predstavlja zbir ponderisanih vrednosti svih pet kategorija. Potkategorije takođe imaju određene pondere, dok pojedinačni indikatori u okviru potkategorija imaju jednaku važnost, odnosno imaju jednake pondere. Ponderi svih kategorija i potkategorija su prikazani u nastavku:

Kategorija/potkategorija	Ponder
1 Povezanost	25%
1a. Fiksni širokopoljasni pristup	20%
1b. Mobilni širokopoljasni pristup	30%
1c. Brzi širokopoljasni internet	20%
1d. Ultrabrzi širokopoljasni internet	20%
1e. Indeks cena širokopoljasnog pristupa	10%
2 Ljudski kapital	25%
2a. Osnovne veštine i upotreba	50%
2b. Napredne veštine i razvoj	50%
3 Upotreba interneta	15%
3a. Sadržaji	33%
3b. Komunikacije	33%
3c. Transakcije	33%
4 Integracija digitalnih tehnologija	20%
4a. Poslovna digitalizacija	60%
4b. eTrgovina	40%
5 Digitalni javni servisi	15%
5a. eUprava	50%
5b. eZdravstvo	50%

Kategorija Povezanost

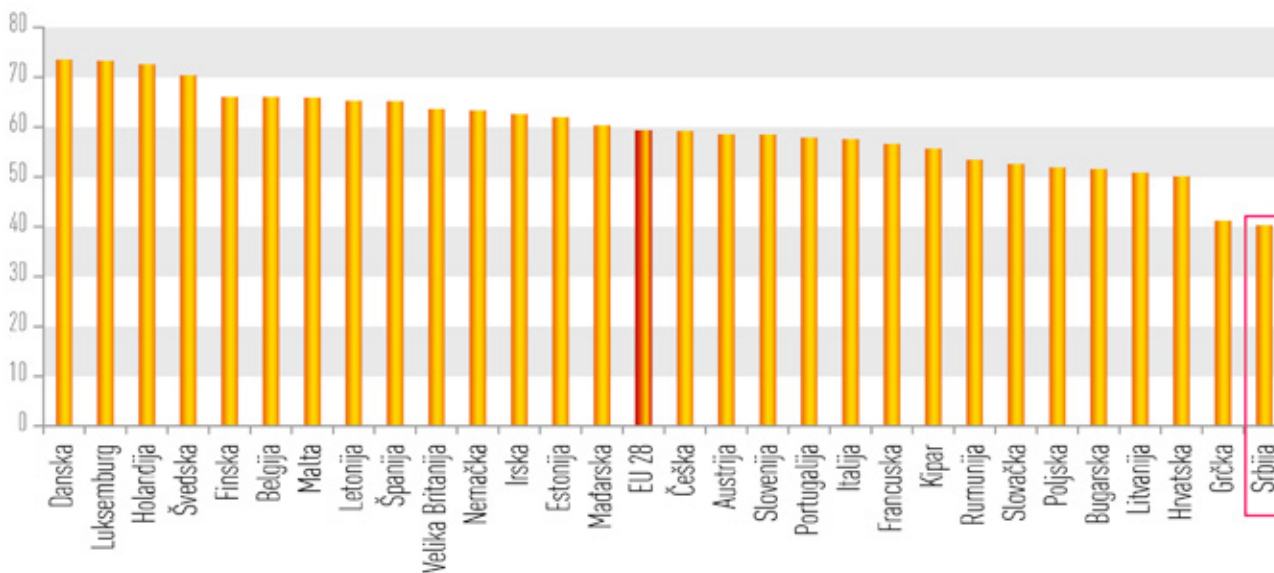
Kategorija Povezanost predstavlja infrastrukturu potrebnu za digitalnu ekonomiju i društvo i nudi informacije o vrstama i kvalitetu pristupa internetu, kao i njegovoj pristupačnosti. Potkategorije koje su obuhvaćene kategorijom Povezanost i njihovi indikatori prikazani su na Slici 3.5.

Slika 3.5. Povezanost: podkategorije i njihovi indikatori

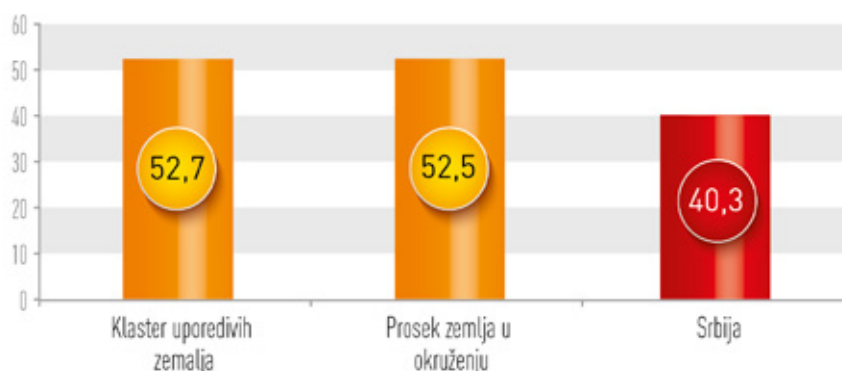


Vodeće zemlje u ovoj oblasti su Danska, Luksemburg i Holandija, dok najslabije rezultate među zemljama EU ostvaruju Grčka, Hrvatska i Litvanija. Vrednosti kategorije Povezanost za zemlje EU i Srbije predstavljene su na Slici 3.6, dok je poređenje Srbije sa klasterom uporedivih zemalja i zemljama u okruženju predstavljeno na Slici 3.7.

Slika 3.6. Vrednosti kategorije Poveznost za zemlje EU i Srbiju za 2018. godinu



Slika 3.7. Uporedni prikaz vrednosti kategorije Povezanost



Srbija je u ovoj kategoriji ostvarila značajno bolji rezultat nego prethodne godine, ali je ipak, kao i prethodne godine, zauzela poslednje mesto na listi evropskih zemalja. Glavni razlog za ovakvu poziciju Srbije je nizak procenat pokrivenosti fiksnim širokopoljnim pristupom. Vrednosti pojedinačnih indikatora za kategoriju Povezanost za Srbiju dati su u nastavku.

Indikatori - Povezanost	Srbija	Min*	Max*
1a1 - Pokrivenost domaćinstava fiksnim širokopoljnim pristupom	71,6%	80%	100%
1a2 - Penetracija fiksnog širokopoljnog pristupa po domaćinstvima	62,4%	50%	100%
1b1 - Pokrivenost naseljene teritorije mrežom 4G	96,4%	0%	100%
1b2 – Broj korisnika mobilnog širokopoljnog pristupa na 100 stanovnika	83,0%	25	150
1c1 - Pokrivenost domaćinstava fiksnim širokopoljnim pristupom – najmanje 30 Mbps	67,8%	0%	100%
1c2 – Učešće pretplatnika interneta brzine od najmanje 30 Mbps	27,2%	0%	100%
1d1 Pokrivenost domaćinstava fiksnim širokopoljnim pristupom – najmanje 100 Mbps	67,4%	0%	100%
1d2 – Učešće pretplatnika interneta brzine od najmanje 100 Mbps	0,9%	0%	100%
1e1 – Indeks cena širokopoljnog interneta	57,0%	0%	100%

Izvor: RATEL

* Vrednosti minimum i maksimum su propisane i koriste se u postupku normalizacije kako bi se pojedinačni indikatori, izraženi u različitim jedinicama, preveli na skalu vrednosti od 0 do 1.

Kategorija Ljudski kapital

Ova kategorija odlikava digitalne veštine, od osnovnih do naprednih, potrebne za aktivno učešće u digitalnom društvu, kao i za upotrebu digitalnih proizvoda i usluga. U tom smislu, digitalne veštine, kao i sam pristup internetu analiziran u okviru prethodne kategorije, predstavljaju neophodnu infrastrukturu digitalne ekonomije i društva.

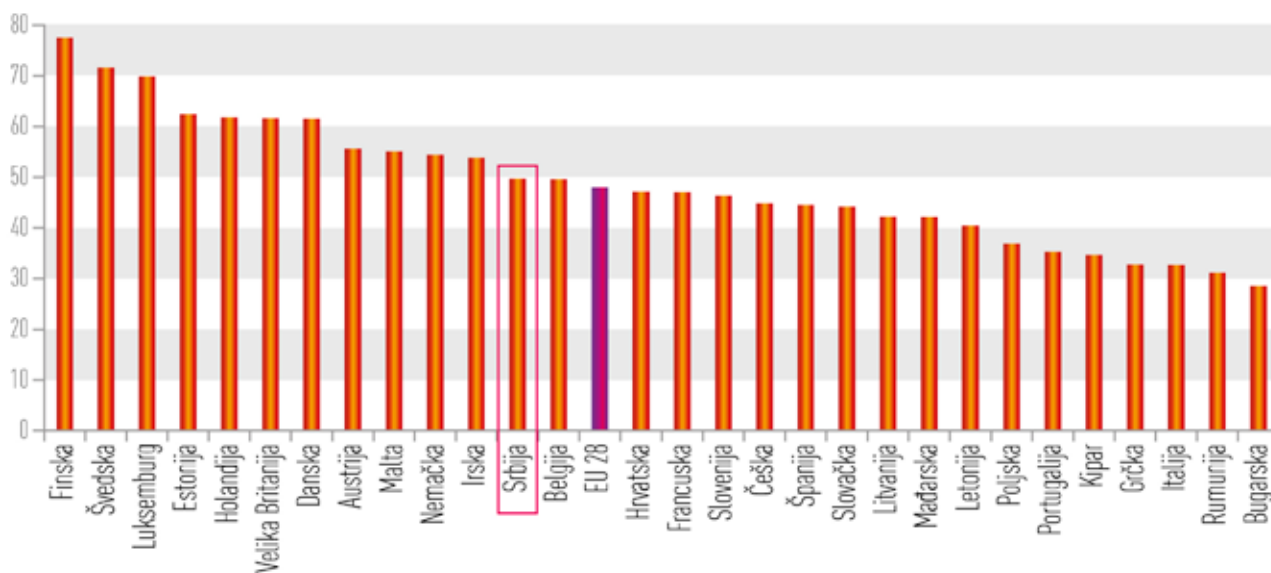
Potkategorije obuhvaćene kategorijom Ljudski kapital i njihovi indikatori prikazani su na Slici 3.8.

Slika 3.8. Ljudski kapital: potkategorije i njihovi indikatori



Najuspešnije zemlje u ovoj oblasti su Finska, Švedska i Luksemburg, dok najniže vrednosti imaju Bugarska, Rumunija i Italija. Vrednosti kategorije Ljudski kapital za zemlje EU i Srbije predstavljene su na Slici 3.9, dok je poređenje Srbije sa klasterom uporedivih zemalja i zemljama u okruženju prikazano na Slici 3.10.

Slika 3.9. Vrednosti kategorije Ljudski kapital za zemlje EU i Srbiju za 2018. godinu



Slika 3.10. Uporedni prikaz vrednosti kategorije Ljudski kapital



U ovoj kategoriji Srbija je, kao i prethodne godine, iznad proseka zemalja u okruženju i vrednosti klastera uporedivih zemalja, s tim što se u 2018. godini nalazi i blizu proseka evropskih zemalja. Budući da je Srbija u ovom segmentu ostvarila rezultate koji su malo bolji u odnosu na prethodnu godinu, može se pretpostaviti da je ovaj značajan skok u rangu u većoj meri posledica promena koje su nastale u ovoj kategoriji u pogledu metodologije za 2019. godinu, a prema kojoj su obračunate vrednosti evropskih zemalja. Vrednosti pojedinačnih indikatora za kategoriju Ljudski kapital za Srbiju dati su u nastavku.

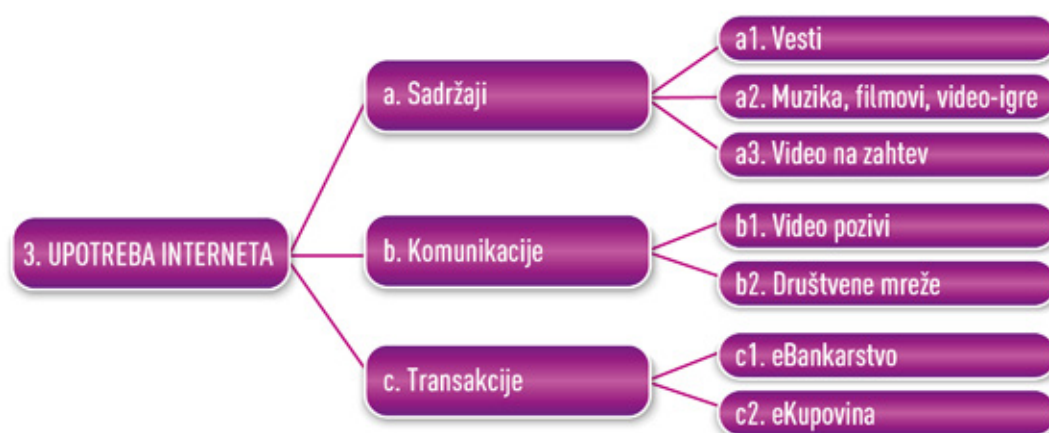
Indikatori – Ljudski kapital	Srbija	Min	Max
2a1 Korisnici interneta	72,3%	40%	100%
2a2 Korisnici interneta sa barem osnovnim digitalnim veštinama	66,1%	0%	100%
2b1 Stručnjaci u oblasti IKT	2,4%	0%	7%
2b2 Diplomirani studenti fakulteta prirodnih nauka, tehnologije, inženjerstva i matematike (Science, Technology, Math - STEM)	17,8	0	40

Izvor: RATEL, RZS

Kategorija Upotreba interneta

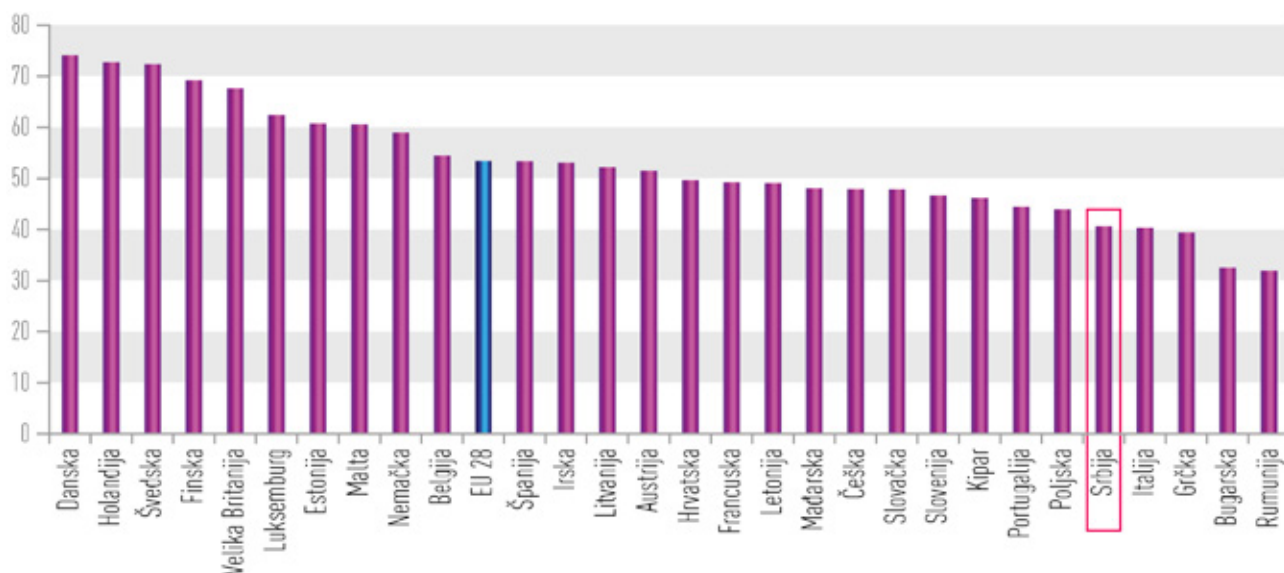
Ova kategorija se odnosi na korišćenje različitih onlajn sadržaja (muzika, filmovi, video-igrice, onlajn društvena interakcija), modernih načina komunikacije (video-pozivi) i elektronsku trgovinu. Ove aktivnosti predstavljaju glavne pokretače razvoja širokopoljnih mreža i servisa. Potkategorije obuhvaćene kategorijom Upotreba interneta i njihovi indikatori su prikazani na Slici 3.11.

Slika 3.11. Upotreba interneta: potkategorije i njihovi indikatori

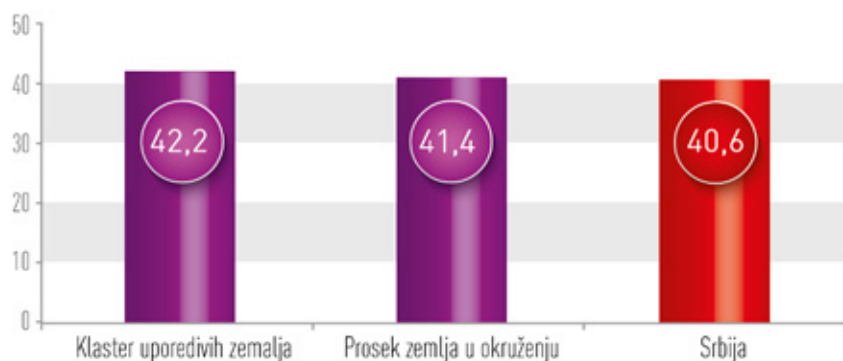


Vodeće zemlje u ovoj oblasti su Danska, Holandija i Švedska, dok najniže vrednosti u EU imaju Rumunija, Bugarska i Grčka. Vrednosti kategorije Upotreba interneta za zemlje EU i Srbije predstavljene su na Slici 3.12, dok je poređenje Srbije sa klasterom uporedivih zemalja i zemljama u okruženju prikazano na Slici 3.13.

Slika 3.12. Vrednosti kategorije Upotreba interneta za zemlje EU i Srbiju za 2018. godinu



Slika 3.13. Usporedni prikaz vrednosti kategorije Upotreba interneta



Iako sa boljim rezultatima nego prethodne godine, Srbija je u ovoj kategoriji i dalje među najniže rangiranim zemljama Evrope. Ovakva pozicija je u najvećoj meri rezultat niskih vrednosti indikatora koji se odnose na onlajn transakcije, u najvećoj meri naručivanje proizvoda putem interneta, što govori u prilog još uvek visokom stepenu nepoverenja u bezbednost onlajn plaćanja u Srbiji. Vrednosti pojedinačnih indikatora za Srbiju u 2018. godini navedeni su u nastavku.

Indikatori – Upotreba interneta*	Srbija	Min	Max
3a1 Čitanje novina ili časopisa	78,4%	33%	100%
3a2 Slušanje muzike, gledanje filmova, preuzimanje video igrica	72,7%	50%	100%
3a3 Video na zahtev (Video on Demand)	22,9%	0%	60%
3b1 Video pozivi (npr. Skype)	67,4%	20%	100%
3b2 Društvene mreže	70,3%	40%	100%
3c1 eBankarstvo	20,4%	0%	100%
3c2 eKupovina	16,3%	0%	100%

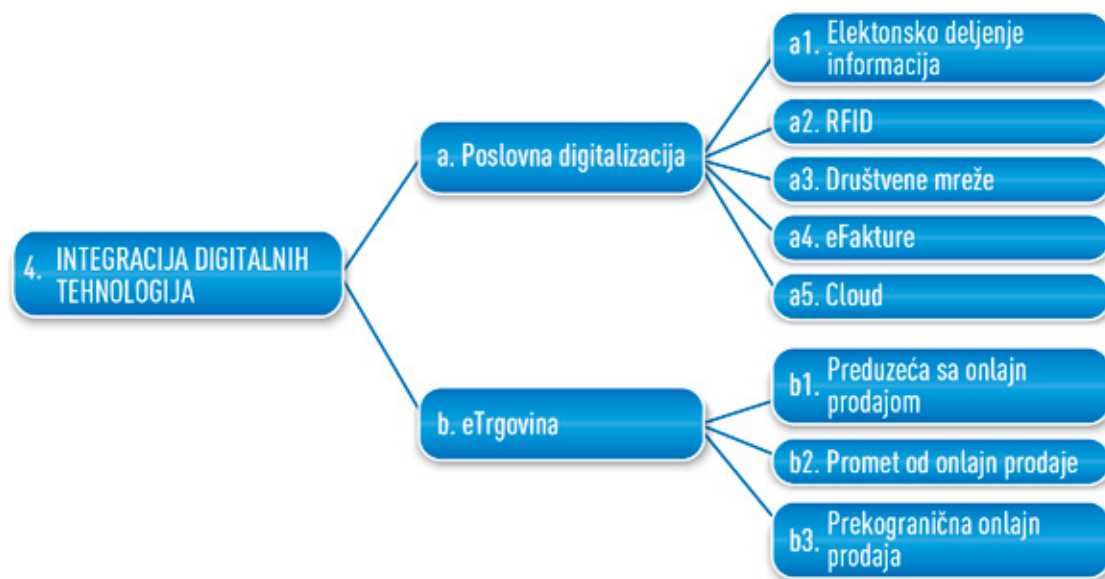
Izvor: RATEL

* Vrednosti indikatora u tabeli se odnose na procenat korisnika interneta koji su u poslednja tri meseca internet koristili za različite namene, osim za indikator eKupovina koji se odnosi na pojedince koji su vršili onlajn kupovinu u proteklih 12 meseci.

Kategorija Integracija digitalnih tehnologija

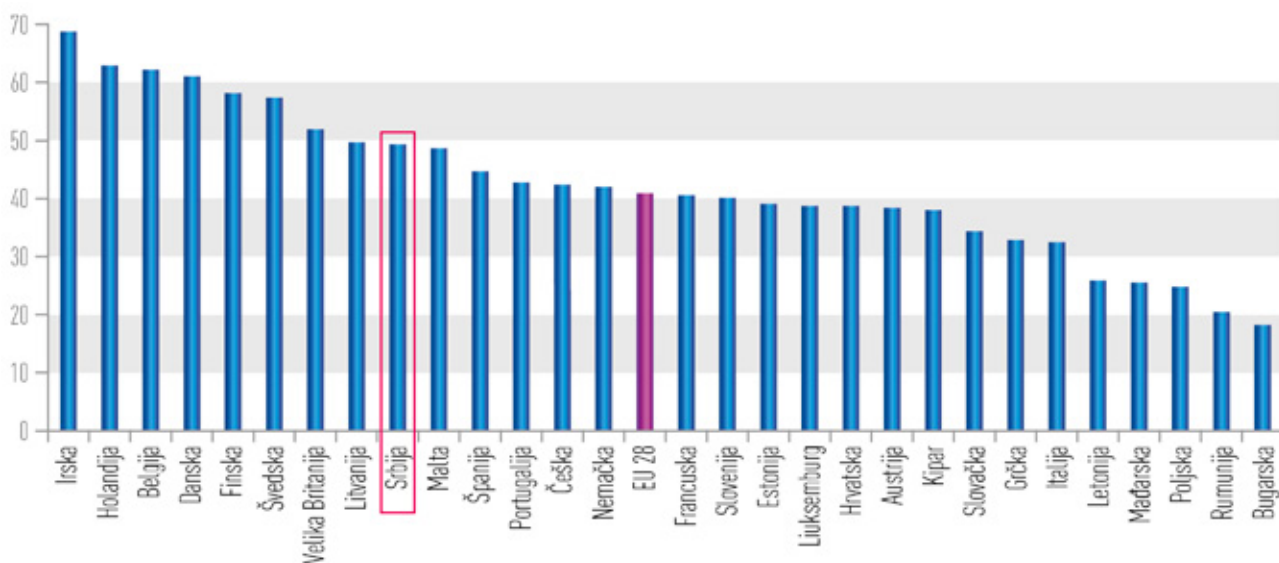
Ova kategorija reflektuje činjenicu da digitalizacija u poslovnom svetu predstavlja jedan od glavnih pokretača ekonomskog rasta. Usvajanje digitalnih tehnologija (Cloud, Big Data, IoT itd.) da bi se povećala efikasnost, smanjili troškovi ili unapredili odnosi sa klijentima i poslovnim partnerima, postalo je obavezan preduslov konkurentnosti. Potkategorije koje uključuje kategorija Integracija digitalnih tehnologija i njihovi indikatori prikazani su na Slici 3.14.

Slika 3.14. Integracija digitalnih tehnologija: potkategorije i njihovi indikatori

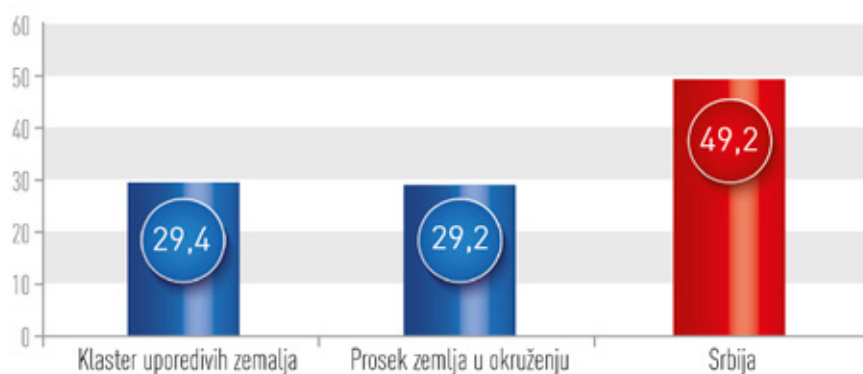


Najuspešnije zemlje u ovoj oblasti su Irska, Holandija i Belgija, dok najniže vrednosti u EU imaju Bugarska, Rumunija i Poljska. Vrednosti kategorije Integracija digitalnih tehnologija za zemlje EU i Srbije su predstavljene na Slici 3.15, dok je poređenje Srbije sa klasterom uporedivih zemalja i zemljama u okruženju prikazano na Slici 3.16.

Slika 3.15. Vrednosti kategorije Integracija digitalnih tehnologija za zemlje EU i Srbiju za 2018. godinu



Slika 3.16. Usporedni prikaz vrednosti kategorije Integracija digitalnih tehnologija



Prema pokazateljima u kategoriji Integracija digitalnih tehnologija Srbija ostvaruje natprosečne rezultate, koji su delom posledica boljih ostvarenja u 2018. godini, a delom bi se mogli objasniti primenom najnovije metodologije kod zemalja EU kojom je u ovoj kategoriji pridružen i indikator Big data. Vrednosti pojedinačnih indikatora za Srbiju u 2018. godini navedeni su u nastavku.

Indikatori – Integracija digitalnih tehnologija*	Srbija	Min	Max
4a1 Elektronsko deljenje informacija (ERP softverski paket)	36,0%	0%	60%
4a2 Upotreba RFID u postprodajnim aktivnostima	8,5%	0%	15%
4a3 Korišćenje društvenih mreža	18,5%	0%	50%
4a4 Slanje eFaktura pogodnih za automatsku obradu	18,4%	0%	50%
4a5 Cloud	15,5%	0%	50%
4b1 Preduzeća koja vrše onlajn prodaju (min 1% prihoda)	25,9%	0%	33%
4b2 Prihodi od onlajn trgovine	19,9%	0%	33%
4b3 Preduzeća koja vrše prekograničnu onlajn prodaju	8,2%	0%	25%

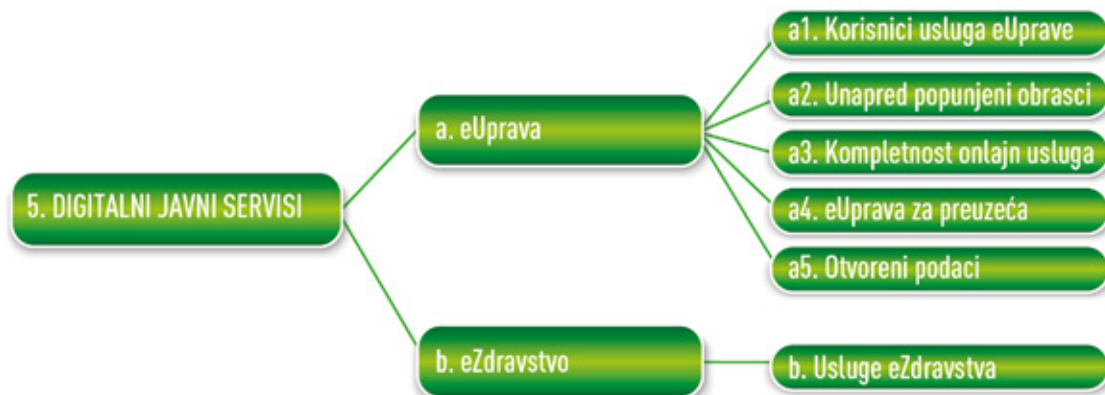
Izvor: RZS

*Pojedinačni indikatori predstavljaju procenat preduzeća koja primenjuju različite vidove poslovne digitalizacije (potkategorija Poslovna digitalizacija), odnosno procenat srednjih i malih preduzeća koja vrše onlajn prodaju (potkategorija eTrgovina).

Kategorija Digitalne javne usluge

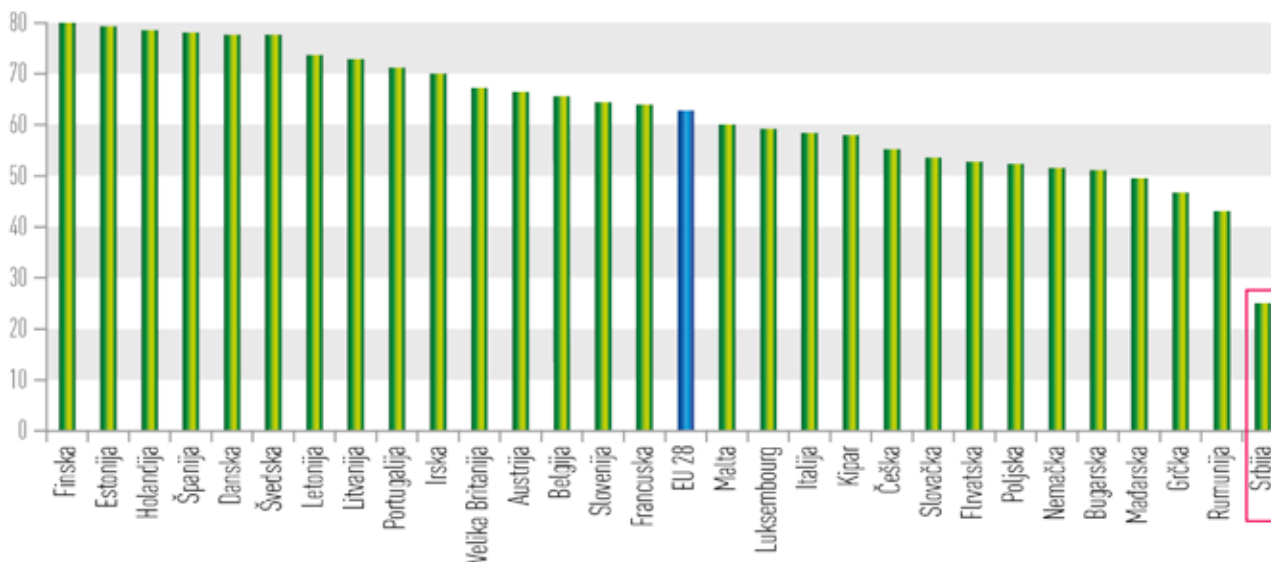
Kategorija Digitalne javne usluge se odnosi na digitalne tehnologije u funkciji unapređenja interakcije pravnih i fizičkih lica sa javnom upravom. Ova kategorija ima samo jednu potkategoriju, čiji su indikatori prikazani na Slici 3.17. Unapred popunjeni obrasci, Kompletnost onlajn usluga i Otvoreni podaci predstavljaju složene indikatore koji se sastoje od veće broja podindikatora.

Slika 3.17. Digitalne javne usluge: podkategorije i njihovi indikatori



Vodeće zemlje u ovoj oblasti su Finska, Estonija i Holandija, dok najniže vrednosti u EU imaju Rumunija, Grčka i Mađarska. Vrednosti kategorije Digitalne javne usluge za zemlje EU i Srbiju predstavljene su na Slici 3.18, dok je poređenje Srbije sa klasterom uporedivih zemalja i zemljama u okruženju prikazano na Slici 3.19.

Slika 3.18. Vrednosti kategorije Digitalne javne usluge za zemlje EU i Srbiju za 2018. godinu



Slika 3.19. Uporedni prikaz vrednosti kategorije Digitalne javne usluge



Kao i prethodne godine, u kategoriji Digitalne javne usluge Srbija je u poređenju sa zemljama EU najmanje uspešna zemlja. Razloge treba tražiti u niskim vrednostima indikatora vezanim za eUpravu, koji pokazuju stepen sofisticiranosti usluga javne uprave dostupnih putem interneta, ali i vrlo niskom stepenu korišćenja onlajn medicinskih usluga.

Za razliku od svih ostalih indikatora u ovoj kategoriji, prema kojima je Srbija ispod evropskog proseka, u segmentu otvorenosti podataka ostvareni su bolji rezultati nego prethodne godine koji su na nivou proseka zemalja EU. Indikator Otvoreni podaci predstavlja složeni indikator koji pokazuje u kojoj meri određena zemlja primenjuje politiku otvorenih podataka, zatim politički, socijalni i ekonomski uticaj otvorenih podataka, kao i karakteristike (funkcionalnost, dostupnost i upotrebu) nacionalnih data portala. Vrednosti pojedinačnih indikatora za kategoriju Digitalne javne usluge za Srbiju dati u tabeli:

Indikatori – Digitalne javne usluge	Srbija	Min	Max
5a1 Korisnici usluga eUprave (slanje popunjenih obrazaca putem interneta)	15,9%	0%	80%
5a2 Unapred popunjeni obrasci	31,6	0	100
5a3 Potpunost usluga dostupnih na internetu	63,3	40	100
5a4 eUprava za preduzeća	64,1	20	100
5a5 Otvoreni podaci	66,6%	0%	100%
5b1 Usluge eZdravstva	8,9%	0%	100%

04

INDEKSI PRISTUPA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIM TEHNOLOGIJAMA

U cilju merenja i praćenja razvoja informacionog društva, kao i utvrđivanja digitalnog jaza među zemljama članicama Ujedinjenih nacija, Međunarodna unija za telekomunikacije (International Telecommunication Union - ITU) redovno objavljuje odgovarajuće indikatore razvoja informaciono-komunikacionih tehnologija. Pri tome, u skorije vreme se sve više važnosti pridaje indikatorima koji se dobijaju putem anketiranja reprezentativnog uzorka domaćinstava i stanovništva. U Tabeli 4.1 prikazani su glavni indikatori za domaćinstva i pojedince u Republici Srbiji za 2018. godinu. Ovi indikatori su predstavljeni u skladu sa poslednjim objavljenim priručnikom ITU „Manual for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals“ iz 2014. godine, u kome su definisani ključni parametri i metodologija za prikupljanje i analizu podataka. ITU periodično postojećoj listi dodaje nove indikatore, koji su takođe predstavljeni u tabeli u nastavku.

Tabela 4.1. Indikatori za praćenje razvoja informaciono-komunikacionih tehnologija

Indikator	Definicija	2018.
HH1	<p>Procenat domaćinstava sa radio prijemnikom</p> <p><i>Procenat domaćinstava koja poseduju radio prijemnik.</i></p> <p><i>Radio prijemnik je uređaj koji može da prima emitovane radio signale, koristeći frekvencije namenjene opštem prijemu, kao što su FM, AM, LW i SW. Radio prijemnik podrazumeva zaseban uređaj, a može biti i ugrađen u drugi aparat, kao što je budilnik, audio uređaj mobilni telefon ili računar.</i></p>	74,3%
HH2	<p>Procenat domaćinstava sa TV prijemnikom</p> <p><i>Procenat domaćinstava koja poseduju TV prijemnik.</i></p> <p><i>TV (televizijski) prijemnik je uređaj koji može da prima emitovane televizijske signale, koristeći metode pristupa namenjene opštem prijemu, kao što su zemaljska antena, kabl ili satelitska antena. TV prijemnik je obično zaseban uređaj, ali može biti integrisan sa nekim drugim uređajem, kao što je računar ili mobilni telefon.</i></p>	98,7%
<i>Procenat domaćinstava koja poseduju telefon</i>		
HH3	<p>Procenat domaćinstava koja imaju fiksni telefon</p> <p><i>Fiksna telefonska linija 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.</i></p>	79,5%
	<p>Procenat domaćinstava koja imaju mobilni telefon</p> <p><i>Mobilni telefon 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></p>	93,0%
HH4	<p>Procenat domaćinstava koja imaju računar</p> <p><i>Procenat domaćinstava koja poseduju računar</i></p> <p><i>Računar može biti desktop računar, laptop (prenosivi) računar ili tablet. Ne uzima se u obzir oprema u koju su ugrađene neke računarske opcije kao što su smart TV uređaji ili mobilni telefoni.</i></p>	72,1%

	Indikator	Definicija	2018.
HH5	Procenat pojedinaca koji koriste računar	<i>Procenat pojedinaca koji su koristili računar sa bilo kog mesta u poslednja 3 meseca.</i> Računar može biti desktop računar, laptop (prenosivi) računar ili tablet. Ne uzima se u obzir oprema u koju su ugrađene neke računarske opcije kao što su smart TV uređaji ili mobilni telefoni.	75,8%
HH6	Procenat domaćinstava koja imaju internet	<i>Procenat domaćinstava koja imaju pristup internetu od kuće.</i> Internet 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.	72,9%
HH7	Procenat pojedinaca koji koriste internet	<i>Procenat pojedinaca koji su koristili internet sa bilo kog mesta u poslednja 3 meseca.</i> Internet 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.	73,4%
HH8	Procenat pojedinaca koji koriste internet, prema mestu korišćenja	<i>Procenat pojedinaca koji su koristili internet na određenoj lokaciji u poslednja 3 meseca.</i>	n/a
	<i>Procenat pojedinaca koji koriste internet, prema tipu aktivnosti</i>	<i>Procenat pojedinaca koji su koristili internet u privatne svrhe za različite aktivnosti sa bilo kog mesta u poslednja 3 meseca.</i>	
	Dobijanje informacija o robi ili uslugama		76,8%
	Tražnje informacija koje se odnose na zdravlje	Obuhvata informacije o povredama, bolestima, ishrani itd.	55,0%
HH9	Dobijanje informacija opštih državnih institucija	<i>Opšte državne institucije 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.</i>	35,5%
	Interakcija sa opštim državnim institucijama	Obuhvata preuzimanje / zahtevanje formulara, onlajn popunjavanje / dostavljanje formulara, vršenje onlajn uplata i kupovinu od državnih ustanova. Ne obuhvata dobijanje informacija od državnih ustanova.	21,7%
	Slanje ili prijem elektronske pošte		53,3%
	Telefoniranje preko interneta/VoIP-a	Korišćenje aplikacija kao što su Skype, iTalk i sl. Uključuje video pozive (preko veb kamere).	67,4%
	Učešće u društvenim mrežama	Obuhvata kreiranje korisničkog profila, slanje poruka i drugi vid učešća u društvenim mrežama kao što su Fejsbuk, Twtiter i sl.	70,3%

	Indikator	Definicija	2018.
	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.	30,9%
	Prodaja robe ili usluga		22,2%
HH9	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.	20,48%
	Pohađanje onlajn kursa (iz bilo koje oblasti)		12,0%
	Korišćenje prostora na internetu za skladištenje podataka	Uključuje skladištenje dokumenata, slika, muzičkih, video ili drugih fajlova (Google Drive, Dropbox, Windows Skydrive, iCloud, Amazon Cloud Drive)	21,3%
HH10	Procenat pojedinaca koji koriste mobilni telefon	<i>Procenat pojedinaca koji su koristili mobilni telefon u poslednja 3 meseca.</i> <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.	92,6%
	<i>Procenat domaćinstava koja imaju pristup internetu, prema vrsti pristupa</i>		
	Fiksna (žična) uskopojasna mreža	Fiksna (žična) uskopojasna mreža. Uključuje analogni modem (dial-up preko standardne telefonske linije), ISDN (Integrated Services Digital Network), DSL (Digital Subscriber Line) sa brzinom manjom od 256 kbit/s, kao i drugi oblici pristupa brzine ispod 256 kbit/s.	0,4%
HH11	Fiksna (žična) širokopojasna mreža	Fiksna (žična) širokopojasna mreža. Odnosi se na tehnologije sa brzinama većim od 256 kbit/s, kao što su DSL, kablovski modem, iznajmljene linije velikih brzina, FTTH/FTTB i druge fiksne širokopojasne tehnologije	67,9%
	Mobilna širokopojasna mreža preko uređaja	Mobilna širokopojasna mreža (barem 3G, npr. UMTS) preko uređaja	67,5%
	Mobilna širokopojasna mreža preko kartice ili USB modema	Mobilna širokopojasna mreža (barem 3G, npr. UMTS) preko kartice (npr. integrisana SIM kartica u računar) ili USB modem	8,1%
	<i>Procenat pojedinaca koji koriste internet, prema učestalosti upotrebe</i>	Procenat pojedinaca koji su koristili internet u poslednja 3 meseca, prema učestalosti upotrebe	
HH12	Barem jednom dnevno	Barem jednom u toku radnog dana, za ispitanike koji koriste internet na poslu ili u školi.	92,2 %
	Barem jednom nedeljno, ali ne svaki dan		6,3 %
	Manje od jednom nedeljno		1,5 %

	Indikator	Definicija	2018.
	<i>Procenat domaćinstava sa televizijom sa više kanala</i>	<i>Procenat domaćinstava sa televizijom sa više kanala, prema tipu usluge</i>	
HH13	Kablovska TV (CATV)		52,4%
	Satelitska TV (DTH)		6,0%
	IPTV		20,3%
	Digitalna TV		29,2%
	Prepreke za pristup internetu od kuće		
	Nema potrebe za internetom (nije korisno, interesantno ili nema dovoljno lokalnog sadržaja)		20,7%
	Ima pristup internetu na drugom mestu		2,6%
HH14	Nedostatak poverenja, znanja ili veština		5,6%
	Trošak kompjuterske opreme je suviše visok		5,0 %
	Trošak usluge je suviše visok		4,3%
	Zabrinutost za privatnost ili sigurnost		0,1%
	Internet usluga nije dostupna u lokalnom području		1,0%
	Procenat pojedinaca sa IKT veštinama, po tipu veština*		
	Kopiranje ili pomeranje fajlova ili foldera		74,9%
	Upotreba Word softvera za obradu teksta		54,8%
	Instaliranje softver aplikacija		41,7%
HH15	Podešavanje softvera, uključujući operativni sistem ili bezbednosni (antivirus) program		37,4%
	Korišćenje softvera za rad sa tabelama (Spreadsheet program)		33,3%
	Kreiranje prezentacija koje integrišu tekst, slike, tabele ili grafikone		34,5%
	Prebacivanje fajlova između računara ili drugih uređaja		53,6%
	Pisanje koda u programskom jeziku		5,7%

	Indikator	Definicija	2018.
HH16	Izdatak domaćinstva koji se odnosi na IKT	Meri se procenat ukupnog izdatka domaćinstva na dobra i usluge povezana sa IKT (telefonska i telefaks oprema, telefonske i telefaks usluge, oprema za prijem, snimanje i reprodukciju zvuka i slike, oprema za obradu informacija, popravka audio-vizuelne, fotografske i opreme za obradu informacija i sl.)	5,6%
	<i>Procenat pojedinaca koji koriste internet preko mobilnog uređaja, prema vrsti mobilnog uređaja</i>		
	Mobilni telefon – mobilna mreža		47,3%
	Mobilni telefon – druga wireless mreža (npr. WiFi)		52,8%
	Tablet - preko mobilne mreže, USB-a, integrisane SIM kartice		3,7%
	Tablet-druga wireless mreža		14,2%
HH17	Prenosivi računar (laptop, notebook, netbook) preko mobilne mreže, USB key/dongle ili integrisane data SIM kartice ili mobilnog telefona kao modema		7,7%
	Prenosivi računar (laptop, notebook, netbook) - druga wireless mreža (npr. WiFi)		30,6%
	Drugi prenosivi uređaj (prenosive konzole za igrice, satovi, e-book čitači i sl.)		2,1%
HH18	Procenat pojedinaca koji poseduju mobilni telefon	Smatra se da lice poseduje mobilni telefon ukoliko ima mobilni uređaj sa barem jednom aktivnom SIM karticom za ličnu upotrebu. Ovo podrazumeva i mobilne telefone date na korišćenje zaposlenima koje oni mogu koristiti i u privatne svrhe (privatni pozivi, pristup internetu i sl.), kao i mobilne telefone koji nisu registrovani na ime lica koje ih koristi za ličnu upotrebu. Lica koja poseduju aktivnu SIM karticu, ali ne i mobilni telefon, ne treba da budu uključena.	92,6%
	<i>Procenat pojedinaca koji ne koriste internet, prema razlozima</i>		
	<i>Podrazumeva različite razloge zbog kojih pojedinac ne koristi internet.</i>		
		Nema potrebe za internetom (nije korisno, nije interesantno)	18,3%
		Ne zna kako da koristi internet	5,5%
		Suviše visoki troškovi (trošak usluge i sl.)	5,1%
		Zabrinutost za zaštitu privatnosti i sigurnost	0,1%
HH19		Internet usluga nije dostupna u području ispitanika	1,4%
		Razlozi vezani za kulturne norme (izlaganje štetnim sadržajima)	0,1%
		Ne zna šta je internet	0,1%
		Pojedincu nije dozvoljeno da koristi internet	0,1%
		Nedostatak lokalnog sadržaja	0,2%
		Drugi razlozi	0,1%

	Indikator	Definicija	2018.
	Procenat pojedinaca koji su kupovali proizvode i usluge putem interneta, prema vrsti kupljenog proizvoda (usluge)		
	Knjige/magazini/novine		12,2%
	Odeća, sportski proizvodi		55,5%
	Elektronska oprema (uklj. kamere)		18,3%
	Igrice i dodaci (upgrades) za igrice		4,6%
	Hrana/prehrambeni proizvodi		4,4%
HH20	Dobra za domaćinstvo (nameštaj, igračke...)		22,6%
	Farmaceutski proizvodi		8,0%
	Filmovi, muzika		3,2%
	Telekomunikacione usluge		2,6%
	Ulaznice za kulturne događaje		5,3%
	Smeštaj za odmor (hotel...)		6,4%
	Ostali putnički aranžmani (karte za prevoz, iznajmljivanje automobila...)		6,1%

*Procenjene vrednosti za 2018. godinu

Izvor: **Zavod za statistiku Republike Srbije, RATEL**

Međunarodna unija za telekomunikacije (ITU) od 2009. godine na godišnjem nivou objavljuje Indeks razvoja IKT (ICT Development Index - IDI) za potrebe merenja razvoja informacionog društva. Indeks treba da odslikava promene do kojih dolazi u različitim fazama razvoja IKT, tako da se njegova upotreba ogleda u merenju:

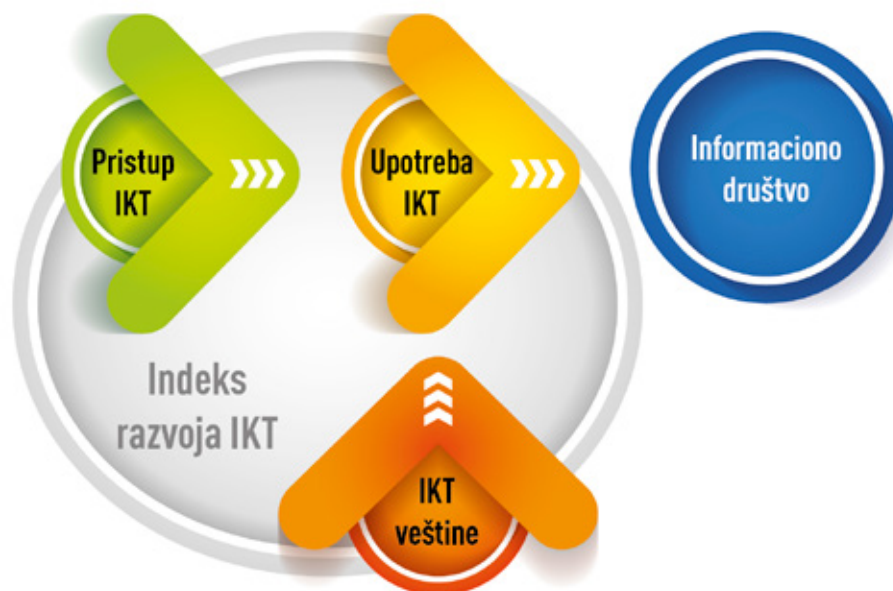
- razvoja tržišta IKT tokom vremena,
- napretka u razvoju IKT kako u razvijenim, tako i u zemljama u razvoju,
- digitalnog jaza između zemalja sa različitim nivoom razvijenosti IKT i
- razvojnog potencijala tržišta IKT.

Indeks obuhvata 11 indikatora koji su grupisani u tri podgrupe:

1. pristup IKT
2. upotreba IKT u društvu
3. uticaj IKT (rezultati efikasnije upotrebe IKT)

U praksi se pokazalo da ove tri grupe pokazatelja razvoja IKT nije moguće pratiti jednim indikatorom i pojavila se potreba za jedinstvenom merom koja će služiti za praćenje napretka svake zemlje u njenom kretanju ka informacionom društvu. Preduslovi za upotrebu IKT su razvijena infrastruktura do krajnjeg korisnika i odgovarajući nivo obrazovanja čiji krajnji rezultat treba da bude uvođenje zemlje u informaciono društvo, što je grafički prikazano na Slici 4.1.

Slika 4.1. Struktura indeksa IDI



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

Lista od 11 indikatora sa referentnim (normalizovanim) vrednostima koje je propisala Međunarodna unija za telekomunikacije, sa vrednostima podindeksa i sa vrednošću IDI za Srbiju u 2018. godini, data je u sledećoj tabeli. Vrednosti podindeksa su dobijene normalizacijom 11 indikatora pomoću referentnih vrednosti. Konačna vrednost IDI je utvrđena kao zbir ponderisanih podindeksa. Ponder za podindecse Pristup IKT i Upotreba IKT iznosi po 40%, a za podindeks IKT veštine 20%.

Tabela 4.2. Indeks IDI za Srbiju u 2018. godini

Indikator	Referentna vrednost ITU	Vrednost za Srbiju u 2017. godini
Pristup IKT		
a Broj fiksnih telefonskih linija na 100 stanovnika	60	36,77
b Broj pretplatnika mobilne telefonije na 100 stanovnika	120	120,42
c Kapacitet međunarodnog internet linka po internet korisniku	2.158.212*	155.524
d Procenat domaćinstava koja poseduju računar	100	72,1
e Procenat domaćinstava sa pristupom internetu od kuće	100	72,9
Upotreba IKT		
f Procenat pojedinaca koji koriste internet	100	73,4
g Broj pretplatnika fiksnog širokopolasnog pristupa internetu na 100 stanovnika	60	22,08
h Broj aktivnih pretplatnika mobilnog širokopolasnog pristupa na 100 stanovnika	100	83,00
IKT veštine		
i Prosečan broj godina školovanja	15	14,70*

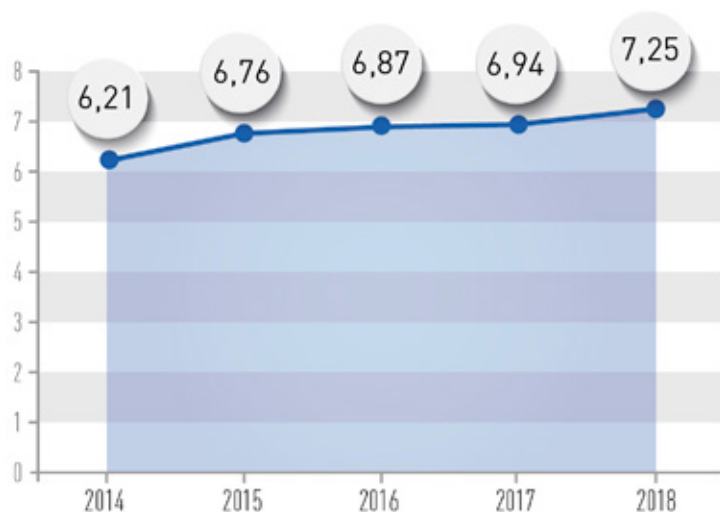
	Indikator	Referentna vrednost ITU	Vrednost za Srbiju u 2017. godini
j	Procenat osoba upisanih u sekundarni nivo obrazovanja	100	89,30*
k	Procenat osoba upisanih u tercijarni nivo obrazovanja	100	54,2*
Pristup IKT- Normalizovane vrednosti		Formula	
z1	Broj pretplatnika fiksne telefonije na 100 stanovnika	a/60	0,61
z2	Broj pretplatnika mobilne telefonije na 100 stanovnika	b/120	1,00
z3	Kapacitet međunarodnog internet linka po internet korisniku	log(c)/6,33	0,82
z4	Procenat domaćinstava koja poseduju računar	d/100	0,72
z5	Procenat domaćinstava sa pristupom internetu od kuće	e/100	0,73
Upotreba IKT- Normalizovane vrednosti		Formula	
z6	Procenat pojedinaca koji koriste internet	f/100	0,73
z7	Broj pretplatnika fiksno širokopojasnog pristupa internetu na 100 stanovnika	g/60	0,37
z8	Broj aktivnih pretplatnika mobilnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika	h/100	83
IKT Veštine - Normalizovane vrednosti		Formula	
z9	Prosečan broj godina školovanja	i/100	0,98
z10	Procenat osoba upisanih u sekundarni nivo obrazovanja	j/100	0,89
z11	Procenat osoba upisanih u tercijarni nivo obrazovanja	k/100	0,54
L	Pristup IKT- Podindeks	y1+y2+y3+y4+y5	0,78
y1	Broj pretplatnika fiksne telefonije na 100 stanovnika	z1*0,2	0,12
y2	Broj pretplatnika mobilne telefonije na 100 stanovnika	z2*0,2	0,20
y3	Kapacitet međunarodnog internet linka po internet korisniku	z3*0,2	0,16
y4	Procenat domaćinstava koja poseduju računar	z4*0,2	0,14
y5	Procenat domaćinstava sa pristupom internetu od kuće	z5*0,2	0,15
M	Upotreba IKT - Podindeks	y6+y7+y8	0,64
y6	Procenat pojedinaca koji koriste internet	z6*0,33	0,24
y7	Broj pretplatnika fiksno širokopojasnog pristupa internetu na 100 stanovnika	z7*0,33	0,12
y8	Broj aktivnih pretplatnika mobilnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika	z8*0,33	0,27
N	IKT veštine - Podindeks	y9+y10+y11	0,80
y9	Prosečan broj godina školovanja	z9*0,33	0,32
y10	Procenat osoba upisanih u sekundarni nivo obrazovanja	z10*0,33	0,29
y11	Procenat osoba upisanih u tercijarni nivo obrazovanja	z11*0,33	0,18
IDI	ICT DEVELOPMENT INDEX	[(L*0,4)+(M*0,4)+(N*0,2)]*10	7,25

*Poslednje raspoložive vrednosti (2017. godina)

Izvor: Republički zavod za statistiku i RATEL (vrednosti pojedinačnih indikatora); Obračun: RATEL

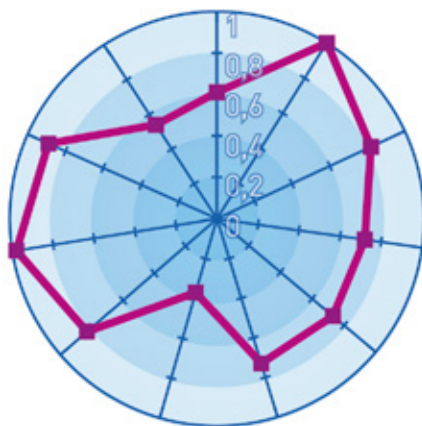
Vrednost Indeksa razvoja IKT za Srbiju u 2018. godini je iznosila 7,25, čime je ostvaren blagi rast u odnosu na prethodnu godinu. Kretanje Indeksa razvoja IKT u poslednjih 5 godina prikazano je na Slici 4.3.

Slika 4.2. Kretanje Indeksa razvoja IKT u Srbiji u poslednjih 5 godina



Na Slici 4.4. je dat grafički prikaz normalizovanih vrednosti 11 indikatora, sa vrednostima koje se kreću od 0 do 1. Vrednosti za pokazatelje IKT veština (indikator od i do k) su na zadovoljavajućem nivou.

Slika 4.3. Grafički prikaz 11 indikatora (normalizovane vrednosti)



Izvor: RATEL

U 2018. godini indeks razvoja je revidiran tako što su određeni indikatora modifikovani ili zamenjeni novim. U skladu sa promenjenom metodologijom, ovaj indeks će ubuduće obuhvatati 14 umesto 11 indikatora, a za Republiku Srbiju će biti obračunat kada budu bile dostupne referentne vrednosti za njegov obračun.

Na kraju 2018. godine je za pružanje javne telefonske usluge preko fiksne telekomunikacione mreže u Republici Srbiji bilo registrovano 38 operatora.

Imaoci licenci za javne fiksne telekomunikacione mreže i pružanje usluga su:

- Preduzeće za telekomunikacije „Telekom Srbija” a.d. Beograd - licenca za izgradnju, posedovanje i eksploataciju javne fiksne telekomunikacione mreže i pružanje usluga javne fiksne telekomunikacione mreže koja je izdata 2007. godine, kao i licenca 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 istovremen prenos govora i podataka (, koja je izdata dana 17.06.2009. godine;

- Orion telekom d.o.o. Beograd, kome je 2009. godine izdata licenca 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 istovremen prenos govora i podataka;

- Telenor d.o.o. Beograd – licenca za javnu fiksnu telekomunikacionu mrežu i usluge, izdata 2010. godine.

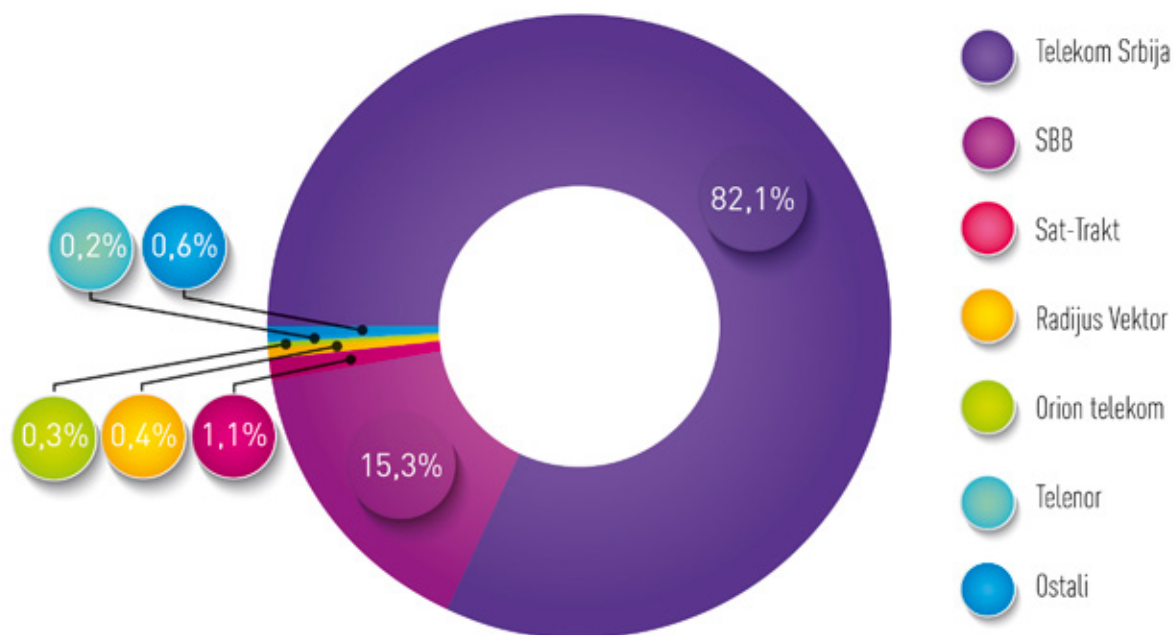
U skladu sa članom 149. Zakona o elektronskim komunikacijama, od 1. januara 2012. godine, na pružanje javno dostupne telefonske usluge preko javne fiksne telefonske mreže primenjuje se režim opšteg ovlašćenja, tako da je, pored navedenih imalaca licenci, javnu govornu uslugu preko fiksne mreže u 2018. godini pružalo još 30 operatora, dok preostali registrovani operatori nisu pružali uslugu u 2018. godini.

Telekom Srbija je u 2018. godini imao oko 7% manje pretplatnika u odnosu na prethodnu godinu, ali i dalje predstavlja najvećeg operatora javne fiksne telekomunikacione mreže, pa je njegovo poslovanje najviše uticalo na tržište fiksne telefonije u 2018. godini. Tokom 2018. godine operator Telekom Srbija stekao je 100% učešća u kapitalu pravnih lica Kopernikus technology i Avcom, čiji su podaci u celom Pregledu tržišta analizirani nezavisno od podataka za Telekom Srbija. U regionu, Telekom Srbija je prisutan i na tržištima Republike Srpske i Crne Gore. Operator SBB, drugi po broju pretplatnika fiksne telefonije, u 2018. godini je imao oko 24% pretplatnika fiksne telefonije više nego prethodne godine.

Prema registru RATEL-a, u 2018. godini broj evidentiranih stanica javne fiksne bežične mreže je iznosio 306. Od ukupnog broja stanica, Orion telekom ima 111, a Telekom Srbija 195.

Tržišna učešća operatora javne telefonske usluge preko fiksne telekomunikacione mreže merena brojem fiksni telefonskih linija predstavljena su na Slici 5.1.

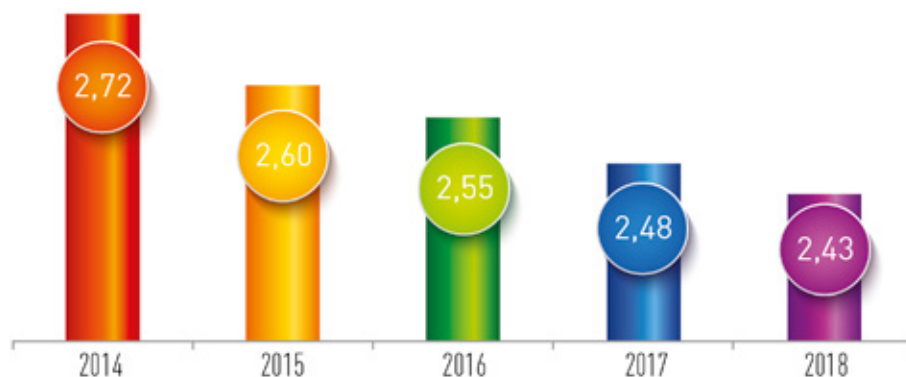
Slika 5.1. Tržišna učešća operatora javne telefonske usluge preko fiksne telekomunikacione mreže



Izvor: RATEL

Broj pretplatnika fiksne telefonije je i u 2018. godini nastavio da opada i iznosio je 2,43 miliona na kraju 2018. godine. Broj pretplatnika uključuje i korisnike elektronske komunikacione usluge na fiksnoj lokaciji koja se realizuje putem mobilnih mreža (Cellular Local Loop - CLL) operatora Telekom Srbija i VIP mobile, koji u 2018. godini čine tek 0,2% ukupnog broja pretplatnika. Fizička lica i dalje preovlađuju i njihovo učešće u ukupnom broju korisnika je oko 88%. Procenat digitalizacije u 2018. godini iznosio je 99,95% kod operatora Telekom Srbija, dok je kod svih ostalih operatora 100%. Broj javnih govornica nastavlja da se smanjuje, a u 2018. godini je iznosio 2.171.

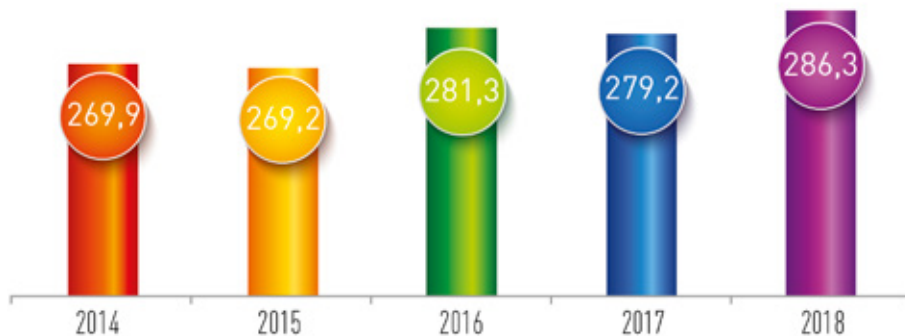
Slika 5.2. Broj pretplatnika fiksne mreže (u milionima)



Izvor: RATEL

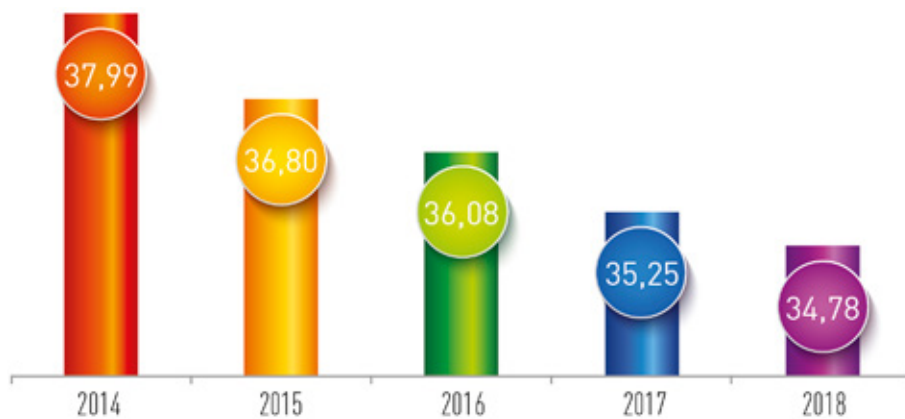
Učešće pravnih lica u ukupnom broju pretplatnika je u 2018. godini iznosilo oko 12%. Kretanje broja ovih pretplatnika po godinama predstavljeno je na Slici 5.3.

Slika 5.3. Broj poslovnih korisnika fiksne mreže (u hiljadama)



Penetracija fiksne telefonije prema broju pretplatnika je u 2018. godini iznosila 34,78%.

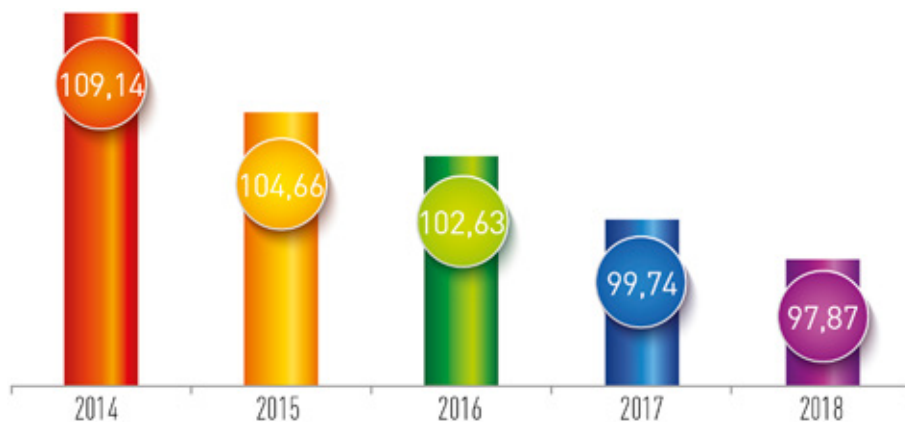
Slika 5.4. Broj pretplatnika fiksne telefonije na 100 stanovnika



Izvor: RATEL

Penetracija pretplatnika fiksne telefonije po broju domaćinstava prikazana je na Slici 5.5 i u 2018. godini ona je iznosila skoro 98%.

Slika 5.5. Broj pretplatnika fiksne telefonije na 100 domaćinstava

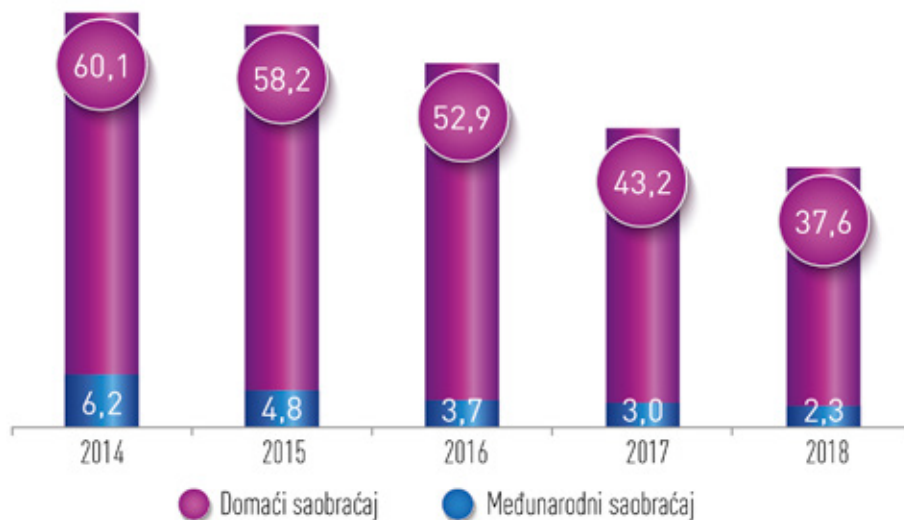


Izvor: RATEL

Broj ISDN pretplatnika u 2018. godini je za 23% manji u odnosu na prethodnu godinu i iznosi oko 27 hiljada. Primarni pristup ima 6% ISDN pretplatnika, dok preostali ISDN pretplatnici imaju bazni pristup. Očekivano, ovaj tip priključka pokazuje tendenciju pada, što je posledica tehnološke migracije korisnika ka naprednim IP baziranim tehnologijama.

Ukupan saobraćaj ostvaren preko fiksne mreže u 2018. godini smanjen je za oko 12% u odnosu na prethodnu godinu i procenjuje se na 3,8 milijardi minuta u domaćem i 240 miliona minuta u međunarodnom saobraćaju. Kao što je prikazano na Slici 5.6, tendencija smanjenja saobraćaja se nastavlja, pre svega zbog prelaska korisnika na druge vrste usluga kao što su usluge mobilne telefonije ili aplikacija za prenos govora putem interneta. Najveći pad u odnosu na prethodnu godinu pretrpeo je saobraćaj ka sopstvenoj fiksnoj mreži, koji je niži za oko 17%. Međunarodni saobraćaj, u kom je ostvareno 20% manje minuta, nastavlja da opada, što je posledica sve većeg korišćenja aplikacija za prenos govora putem interneta.

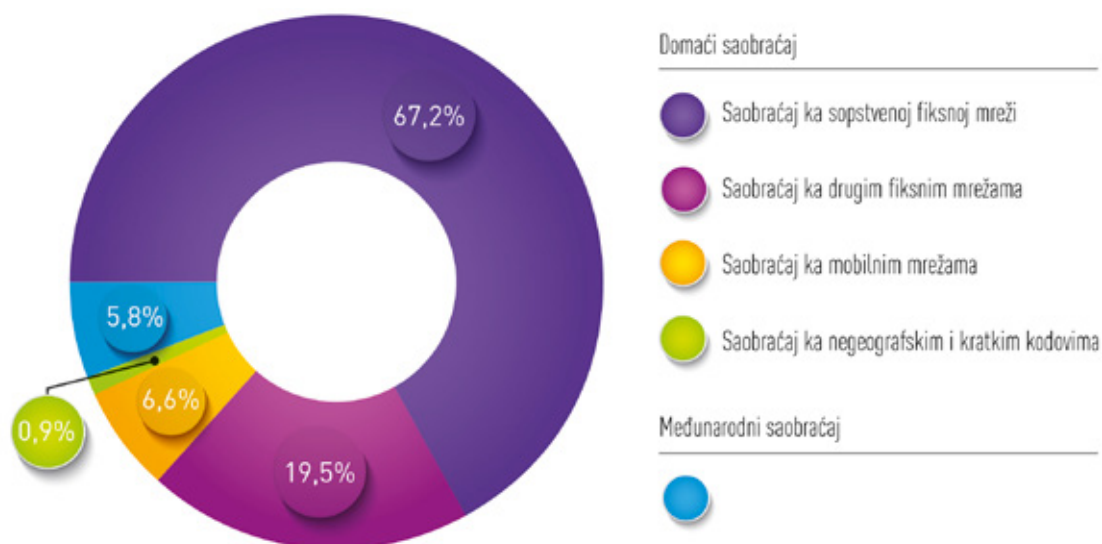
Slika 5.6. Ukupan saobraćaj (u stotinama miliona minuta)



Izvor: RATEL

Iako beleži blagi pad iz godine u godinu, i dalje najveće učešće u ukupnom saobraćaju čini saobraćaj ka sopstvenoj mreži (67,2%), dok najmanje učešće ostvaruje saobraćaj ka negeografskim i kratkim kodovima (manje od 1%). Raspodela saobraćaja fiksne mreže u 2018. godini prikazana je na Slici 5.7 Saobraćaj ka negeografskim i kratkim kodovima obuhvata minute ka sopstvenoj i drugim fiksnim mrežama, dok međunarodni saobraćaj obuhvata međunarodni odlazni saobraćaj iz fiksne mreže ka drugim fiksnim mrežama i ka mobilnim mrežama, kao i međunarodni dolazni saobraćaj ka fiksnoj mreži.

Slika 5.7. Raspodela saobraćaja fiksne mreže za 2018. godinu



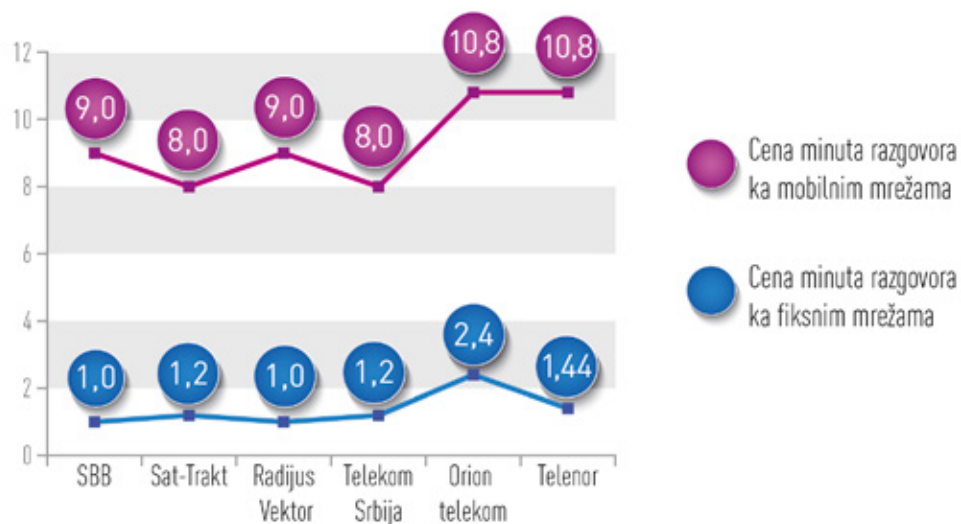
Izvor: RATEL

Prosečno trajanje razgovora u mreži operatora iznosi 3,80 minuta, dok prosečno trajanje razgovora ka mobilnim mrežama iznosi 1,61 minut, a ka inostranstvu 4,38 minuta.

Ukupan broj korisnika usluga VoIP operatora na kraju 2018. godine je niži za oko 10% u odnosu na prethodnu godinu i iznosi 37,3 hiljade. Ostvareno je oko 5,8 miliona minuta razgovora, dok je u međunarodnom tranzitu ostvareno oko 116 miliona minuta saobraćaja.

Na Slici 5.8 prikazane su cene po minutu razgovora ka fiksним i mobilnim mrežama za operatore sa najvećim brojem pretplatnika u 2018. godini. Cene poziva kreću se od 1 do 2,4 dinara po minutu za fiksne mreže, dok se pozivi ka mobilnim mrežama kreću od 8 do 10,8 dinara po minutu.

Slika 5.8. Cene minuta razgovora ka fiksним i mobilnim mrežama u Srbiji sa PDV-om u 2018. godini (u dinarima)

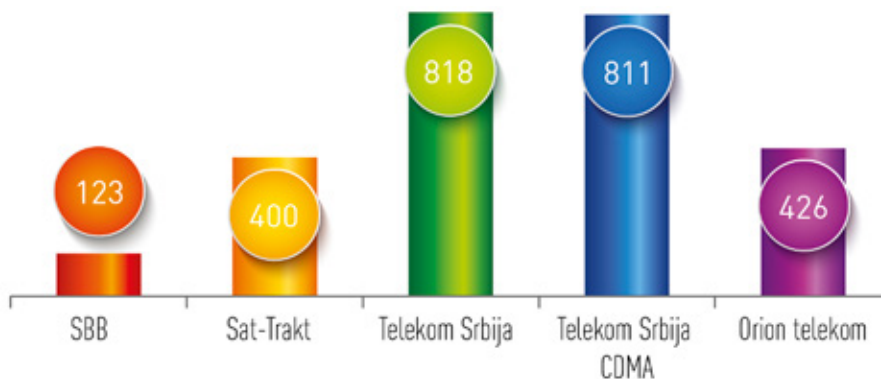


Izvor: RATEL

Cene međunarodnih razgovora nisu se značajnije menjale u odnosu na prethodnu godinu, a informacije o njima mogu se naći na zvaničnim stranicama operatora.

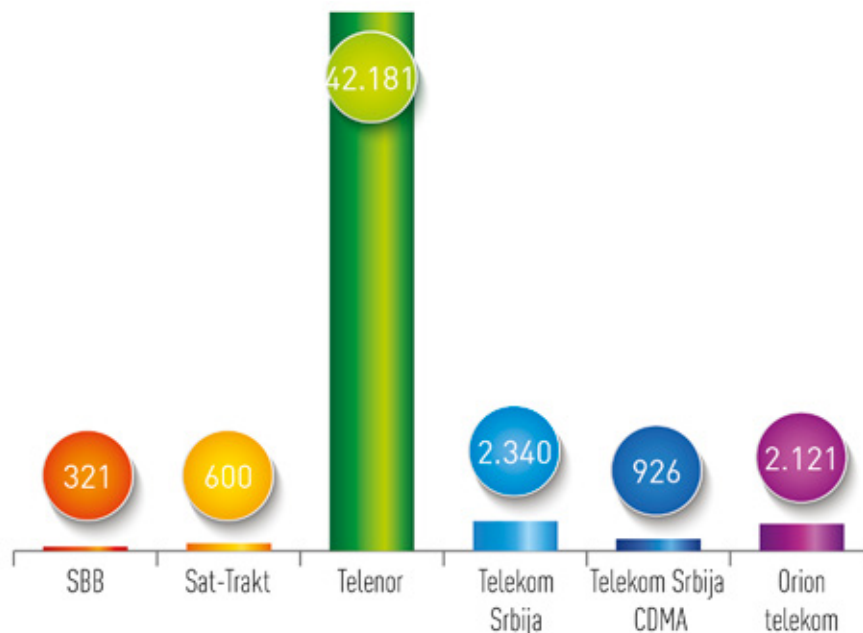
Prosečni mesečni računi za usluge fiksne telefonije operatora sa najvećim brojem pretplatnika se kreću od 123 do 818 dinara za fizička lica, dok se prosečni mesečni računi za pravna lica kreću od 321 do 42.181 dinara. Prosečni iznosi mesečnih računa za fizička i pravna lica prikazani su na Slikama 5.9 i 5.10.

Slika 5.9. Prosečni iznosi mesečnih računa za fizička lica u 2018. godini (u dinarima)



Izvor: RATEL

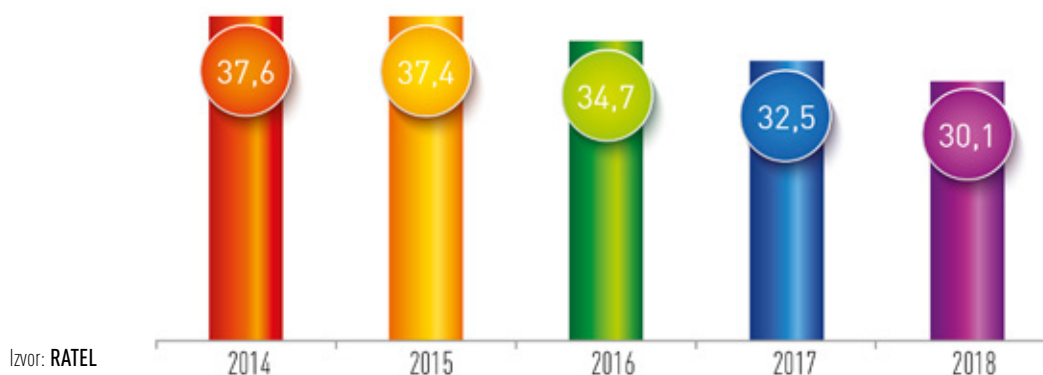
Slika 5.10. Prosečni iznosi mesečnih računa za pravna lica u 2018. godini (u dinarima)



Izvor: RATEL

Prihodi od pružanja usluga fiksne telekomunikacione mreže svih operatora registrovanih za ovu vrstu usluge na teritoriji Republike Srbije u 2018. godini su za 7% niži u odnosu na prethodnu godinu i iznose 30,1 milijardu dinara, uključujući i prihode od usluge VoIP u iznosu od 1,4 milijarde. Realizovane investicije u usluge fiksne telefonije u 2018. godini su za oko 38% više i iznose oko 11 milijardi dinara.

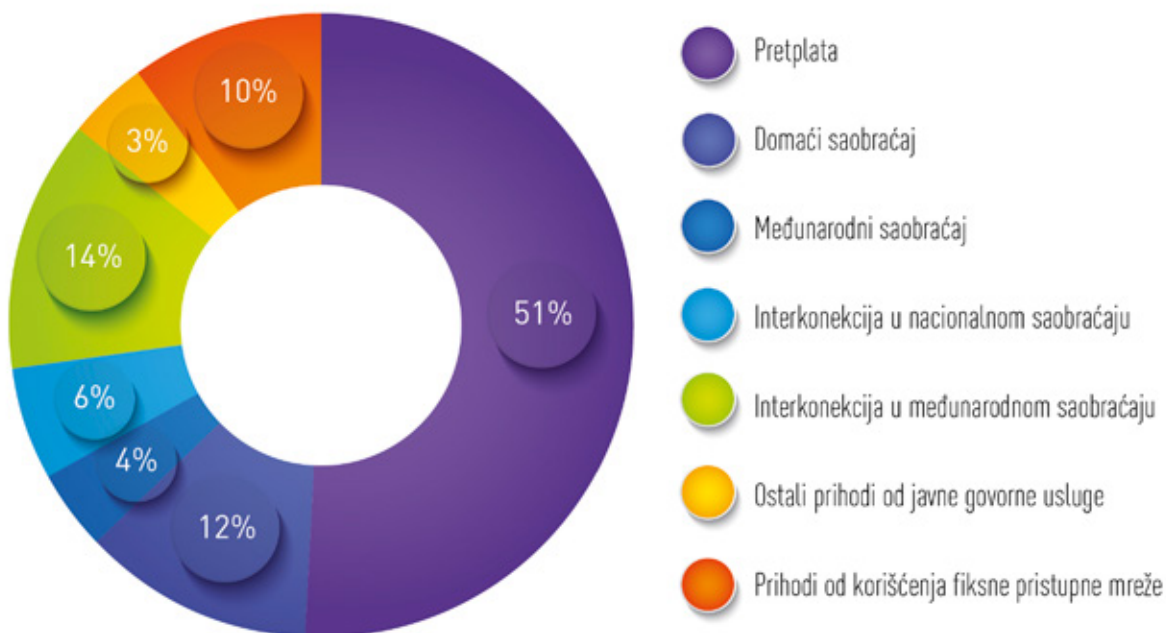
Slika 5.11. Kretanje prihoda od fiksne telefonske mreže i usluga (u milijardama dinara)



Izvor: RATEL

Iako niži u odnosu na prethodnu godinu, prihodi od telefonske pretplate u iznosu od 14,6 milijardi dinara i dalje imaju najveće učešće i čine oko polovine ukupnih prihoda u 2018. godini. Prihodi od domaćeg saobraćaja u iznosu od 3,4 milijarde i prihodi od međunarodnog saobraćaja u iznosu od 1,2 milijarde su nešto niži u odnosu na prethodnu godinu, ali su zadržali približno procentualno učešće u ukupnim prihodima. Smanjenje prihoda od domaćeg i međunarodnog saobraćaja rezultat je opadanja broja pretplatnika i minuta ostvarenog saobraćaja. Prihodi od interkonekcije u nacionalnom i međunarodnom saobraćaju takođe blago opadaju.

Slika 5.12. Struktura prihoda of fiksne telefonske mreže i usluga za 2018. godinu



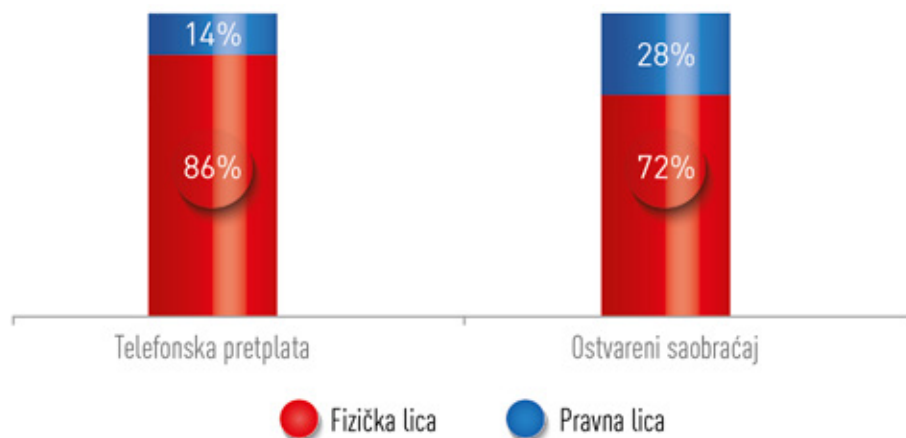
Izvor: RATEL

Ostali prihodi od pružanja javne govorne usluge obuhvataju prihode od posebnih usluga u fiksnoj mreži (identifikacija poziva, poziv na čekanju, preusmeravanje poziva i sl.), prihode od naknade za priključak, prihode od usluga sa dodatom vrednošću, prihode od telefonskih govornica i sl. Prihodi od korišćenja fiksne pristupne mreže obuhvataju prihode od prenošenja podataka, prihode od zakupa kapaciteta na domaćem tržištu, međunarodni prenos podataka i zakup kapaciteta, prihod od

rašćlanjenog pristupa lokalnoj petlji (potpuni i deljeni), prihod od kolokacije, prihod od iznajmljene kablovske kanalizacije i drugo.

Učešće fizičkih i pravnih lica u prihodima od telefonske pretplate i ostvarenog saobraćaja, prikazano na Slici 5.13 nije značajno promenjeno u odnosu na prethodnu godinu.

Slika 5.13. Učešće fizičkih i pravnih lica u prihodima od telefonske pretplate i ostvarenog saobraćaja



Izvor: RATEL

Korišćenje usluge prenosivosti broja u fiksnim mrežama, koja je dostupna od 1. aprila 2014. godine, je u blagom porastu u odnosu na prethodni period. Mesečni prosekn izvršenih prenosa u fiksnoj mreži u petoj godini nakon uvođenja iznosio je 4.877 prenosa.

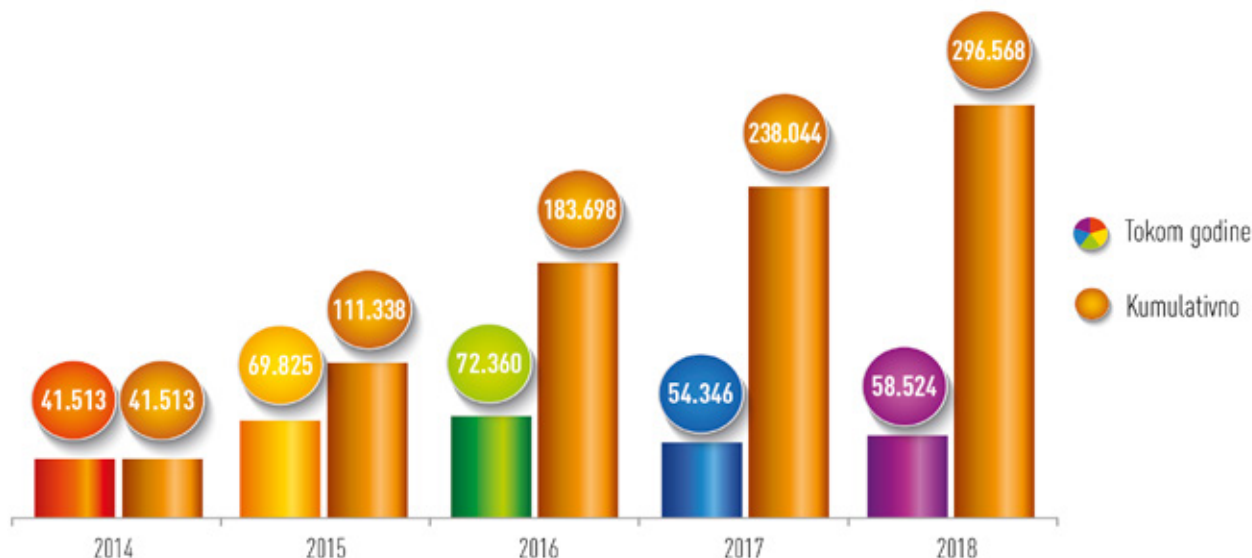
Slika 5.14. Prosečan broj prenosa brojeva u toku meseca po godinama



Izvor: RATEL

Tokom 2018. godine 58.524 pretplatnika fiksne telefonije je promenilo operatora, a pritom zadržalo isti broj, dok je ukupno prenetih brojeva na kraju 2018. godine bilo 296.568 (Slika 5.15).

Slika 5.15. Izvršeni prenos brojeva po godinama i ukupno



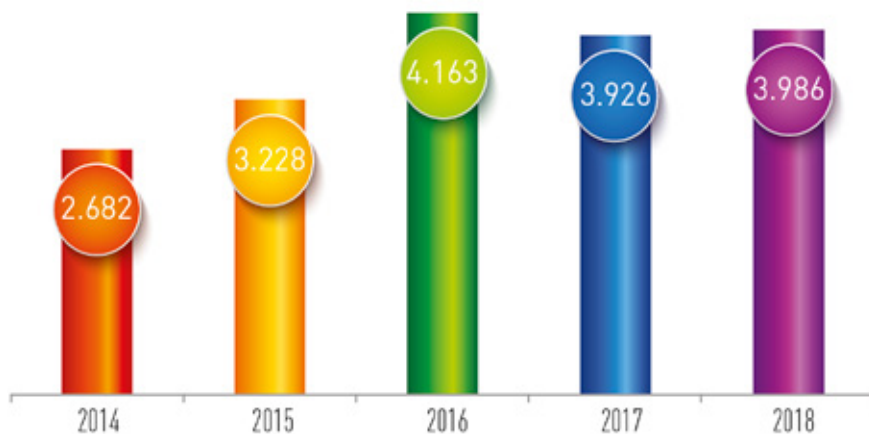
Izvor: RATEL

Usluge iznajmljenih linija

Usluga iznajmljenih linija odnosi se na visokokvalitetni pristup koji se pruža na fiksnoj lokaciji poslovnim korisnicima i operatorima korisnicima. Usluga iznajmljenih linija korisniku obezbeđuje stalnu vezu garantovanog stalnog protoka između dve terminalne tačke (NTP – Network termination Point) istih ili različitih elektronskih komunikacionih mreža preko odgovarajućih interfejsa, koji je dodeljen samo tačno određenom korisniku i koji obezbeđuje simetrične brzine prenosa u oba smera (download i upload). Ova usluga ispunjava potrebe korisnika za pouzdanim visokokvalitetnim prenosnim kapacitetom simetričnog i stalnog garantovanog protoka i često se, naročito u slučaju poslovnih korisnika, nudi zajedno sa uslugama kao što su virtualne privatne mreže (VPN), direktan pristup internetu velikih brzina, IP telefonija, povezivanje sa data centrima i centrima podrške i sl.

Prema raspoloživim podacima, uslugu iznajmljenih linija u Republici Srbiji u 2018. godini pružalo je 15 operatora, a ukupan broj nacionalnih i međunarodnih iznajmljenih linija iznosi 3.986, pri čemu nacionalne linije učestvuju u ukupnom broju sa oko 98% u 2018. godini.

Slika 5.16. Ukupan broj iznajmljenih linija po godinama

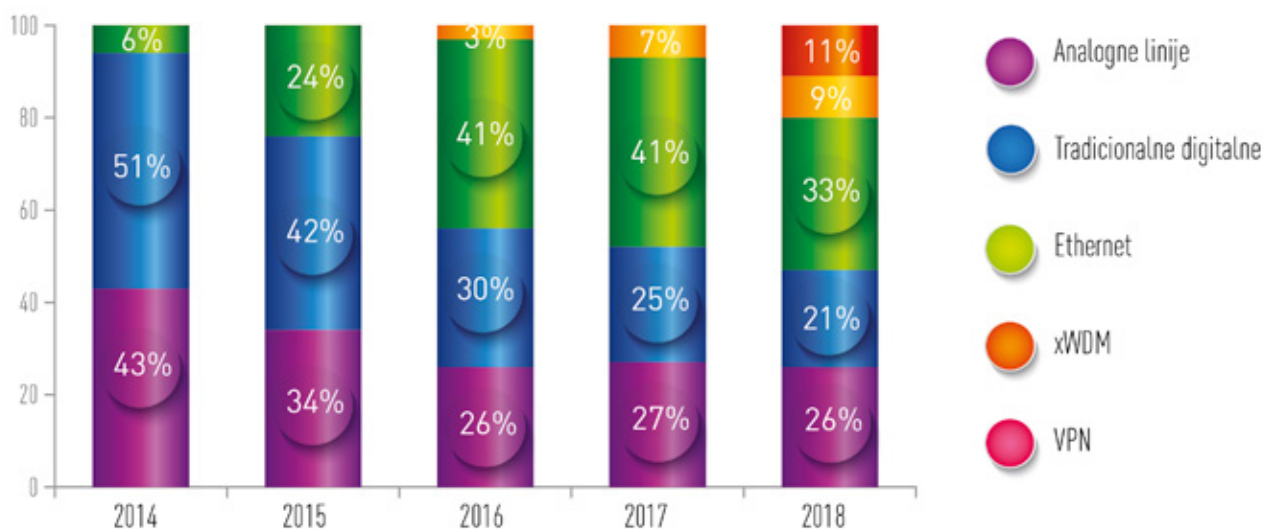


Izvor: RATEL

Posmatrano po tehnologijama, najviše su zastupljene nacionalne iznajmljene linije zasnovane na Ethernet prenosnoj tehnologiji koje u 2018. godini čine 33% ukupnog broja iznajmljenih linija. Učešće tradicionalnih digitalnih linija opada, a raste broj linija zasnovanih na xWDM tehnologiji koje omogućavaju velike brzine prenosa podataka (i do 40 Gb/s) sa simetričnim protokom. Od 2018. godine prikupljaju se i podaci o VPN usluzi za krajnje korisnike koja u kontekstu pružanja usluge visokokvalitetnog pristupa predstavlja ekvivalent tradicionalnoj usluzi iznajmljenih linija, a koja učestvuje u ukupnom broju linija sa 11%.

Analogne iznajmljene linije i dalje čine četvrtinu iznajmljenih nacionalnih linija iako se njihov broj smanjuje u posmatranom periodu uz prosečan godišnji pad od oko 4%. Ovaj vid usluge nije dostupan za nove korisnike na tržištu, a njihova zastupljenost je rezultat još uvek važećih ugovora o zakupu koji su zaključeni na period od 5 ili 10 godina, pa se u narednom periodu može očekivati njihov dalji pad, kako budu isticali ugovori o zakupu. Najzastupljeniji vid međunarodnih linija u 2018. godini bile su tradicionalne digitalne linije.

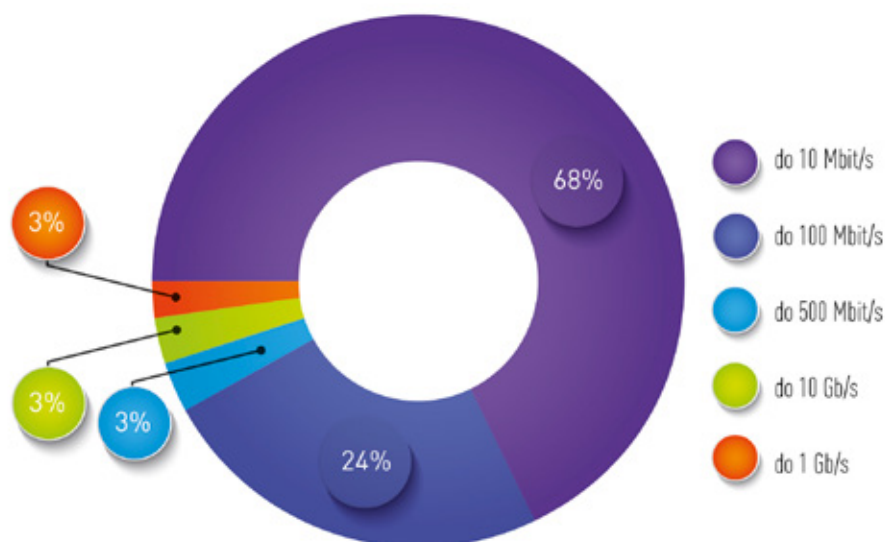
Slika 5.17. Raspodela nacionalnih iznajmljenih linija po vidu pristupa



Izvor: RATEL

Posmatrano po brzinama, u okviru najzastupljenije prenosne tehnologije nacionalnih linija najveće učešće u 2018. godini, koje iznosi 68%, imaju Ethernet linije prenosnih brzina do 10 Mbit/s. Slede Ethernet linije prenosnih brzina do 100 Mbit/s koje učestvuju sa 24%, dok su najmanje zastupljene Ethernet linije prenosnih brzina između 500 Mbit/s i 1 Gb/s sa 3% učešća.

Slika 5.18. Raspodela Ethernet nacionalnih iznajmljenih linija po brzinama u 2018. godini



Izvor: RATEL

Usluga iznajmljenih linija namenjena je poslovnim korisnicima (kompanijama, organizacijama, institucijama i javnim ustanovama) koji imaju potrebu za povezivanjem više različitih međusobno udaljenih geografski razdvojenih lokacija kako bi se omogućio nesmetan prenos različitih podataka, kao i operatorima korisnicima za izgradnju i povezivanje sopstvene mreže, za njeno povezivanje sa mrežama drugih operatora, kao i za pružanje maloprodajnih usluga sopstvenim krajnjim korisnicima. U posmatranom periodu, preko 70% nacionalnih linija uzimali su u zakup poslovni korisnici (73%), pri čemu su obe kategorije korisnika najviše zakupljivale Ethernet linije prenosnih brzina do 10 Mbit/s.

Ostvareni ukupni prihodi od usluge nacionalnih i međunarodnih iznajmljenih linija u 2018. godini iznose nešto više od 1 milijarde dinara, pri čemu prihodi od međunarodnih linija učestvuju sa 12% u ukupnim prihodima.

Slika 5.19. Ostvareni prihodi od pružanja usluge iznajmljenih linija u 2018. (u milionima dinara)



Izvor: RATEL

U 2018. godini su na tržištu mobilne telefonije u Republici Srbiji su prisutna tri mrežna operatora:

- **Preduzeće za telekomunikacije Telekom Srbija a.d.**, 58,11% u vlasništvu Republike Srbije, 20% u vlasništvu Telekoma Srbija, 14,95% u vlasništvu građana Republike Srbije i 6,94% u vlasništvu sadašnjih i bivših radnika Telekoma Srbije a.d. i njegovog prethodnika⁵;
- **Telenor d.o.o.**, 100% u vlasništvu PPF TMT Bidco 1 B.V. iz Holandije;
- **Vip mobile d.o.o.**, 100% u vlasništvu Mobilkoma CEE Beteiligungsverwaltungs GmbH iz Austrije.

Navedena 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 (u daljem tekstu: licence). Licence su izdate 2006. godine za teritoriju Republike Srbije, i to na period od 10 godina, a 2016. godine važnost licenci je, sa svim izmenama i dopunama, produžen na period od narednih 10 godina.

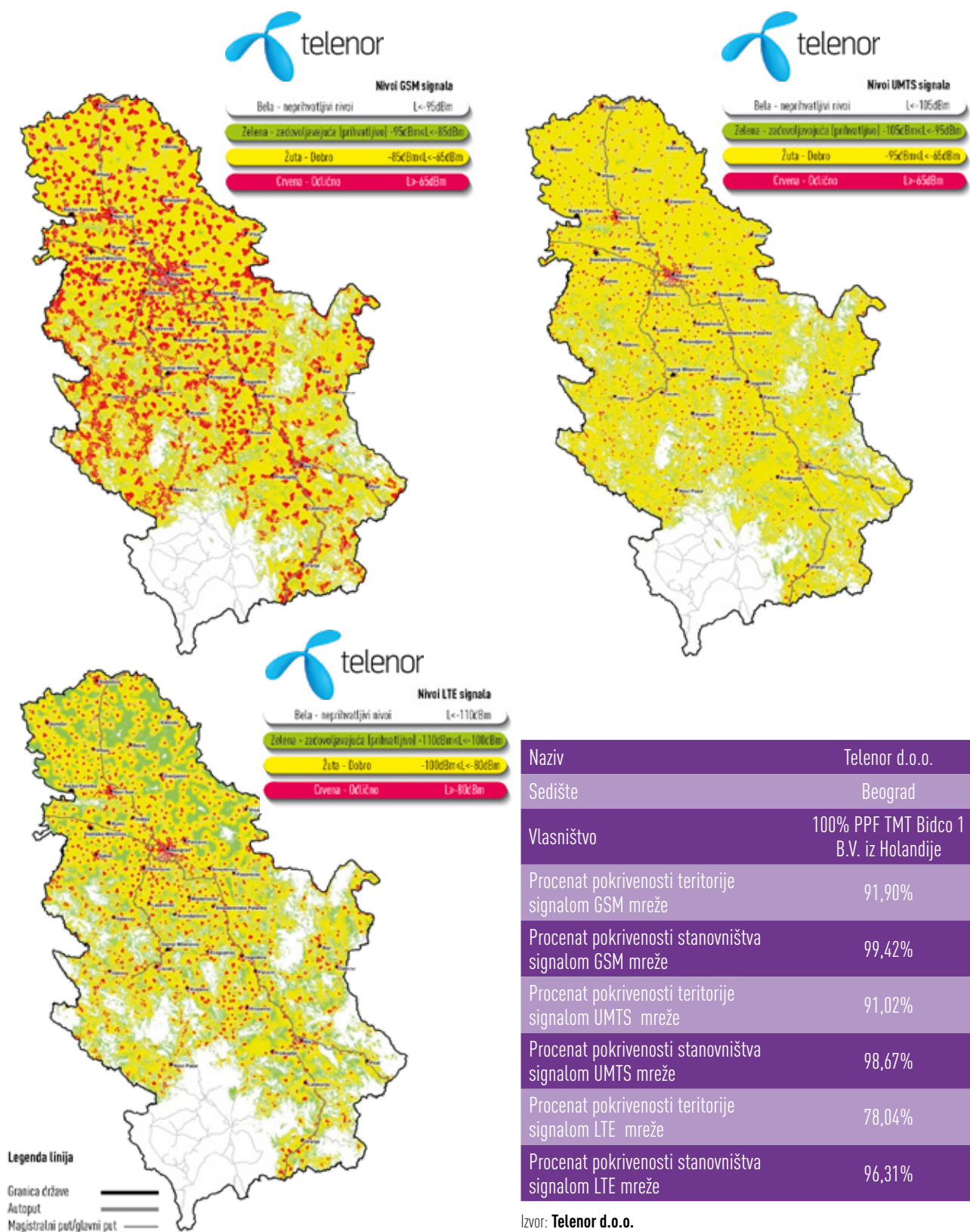
Pored mrežnih operatora, od 2016. godine su registrovana i dva virtuelna mobilna operatora, **Mundio Mobile d.o.o.** i **Globaltel d.o.o.** Tokom 2018. godine samo je Globaltel d.o.o. pružao usluge.

Od 2015. godine u Republici Srbiji je otpočeo i razvoj mreže 4G. Početkom 2015. godine je okončan postupak javnog nadmetanja za izdavanje pojedinačnih dozvola za korišćenje radio-frekvencija u frekventijskom opsegu 1710-1785/1805-1880 MHz u kojem su učestvovala sva tri mobilna operatora. U martu 2015. godine su svakom od tri operatora izdata pojedinačna rešenja za korišćenje radio-frekvencija za po dva radio-frekvencijska bloka širine 5 MHz. Ovim je omogućeno uvođenje nove generacije mobilnih tehnologija, 4G, koja omogućava bolju pokrivenost i brži internet na teritoriji Republike Srbije. U drugoj polovini 2015. godine je uspešno sproveden i postupak javnog nadmetanja za izdavanje pojedinačnih dozvola za korišćenje radio-frekvencija u radiofrekventijskom opsegu 791-821/832-862 MHz za teritoriju Republike Srbije u kojem su učestvovala sva tri mobilna operatora. Nakon sprovedenog pomenutog postupka, RATEL je početkom januara 2016. godine svakom od tri operatora uručio rešenje o izdavanju pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencija za po dva radio-frekvencijska bloka širine 10 MHz.

Na srpskom tržištu elektronskih komunikacija Telenor d.o.o. je prisutan od 2006. godine kada je kupio kompaniju Mobi63, nekađnji Mobtel osnovan 1994. godine. U 2018. godini došlo je do promene vlasničke strukture, kada je Telenor grupa prodala PPF grupi svoje poslovne aktivnosti u Centralnoj i Istočnoj Evropi, koje se sastoje od zavisnih društava u Bugarskoj, Mađarskoj, Srbiji i Crnoj Gori i provajdera tehnoloških usluga Telenor Common Operation u Srbiji. Kao deo regionalne transakcije, PPF grupa je kupila 100% udela u Telenor d.o.o. Mape pokrivenosti operatora Telenor d.o.o. na dan 31.12.2018. godine prikazane su na Slici 6.1.

5 Izvor: www.mts.rs

Slika 6.1. Mobilni operator – Telenor

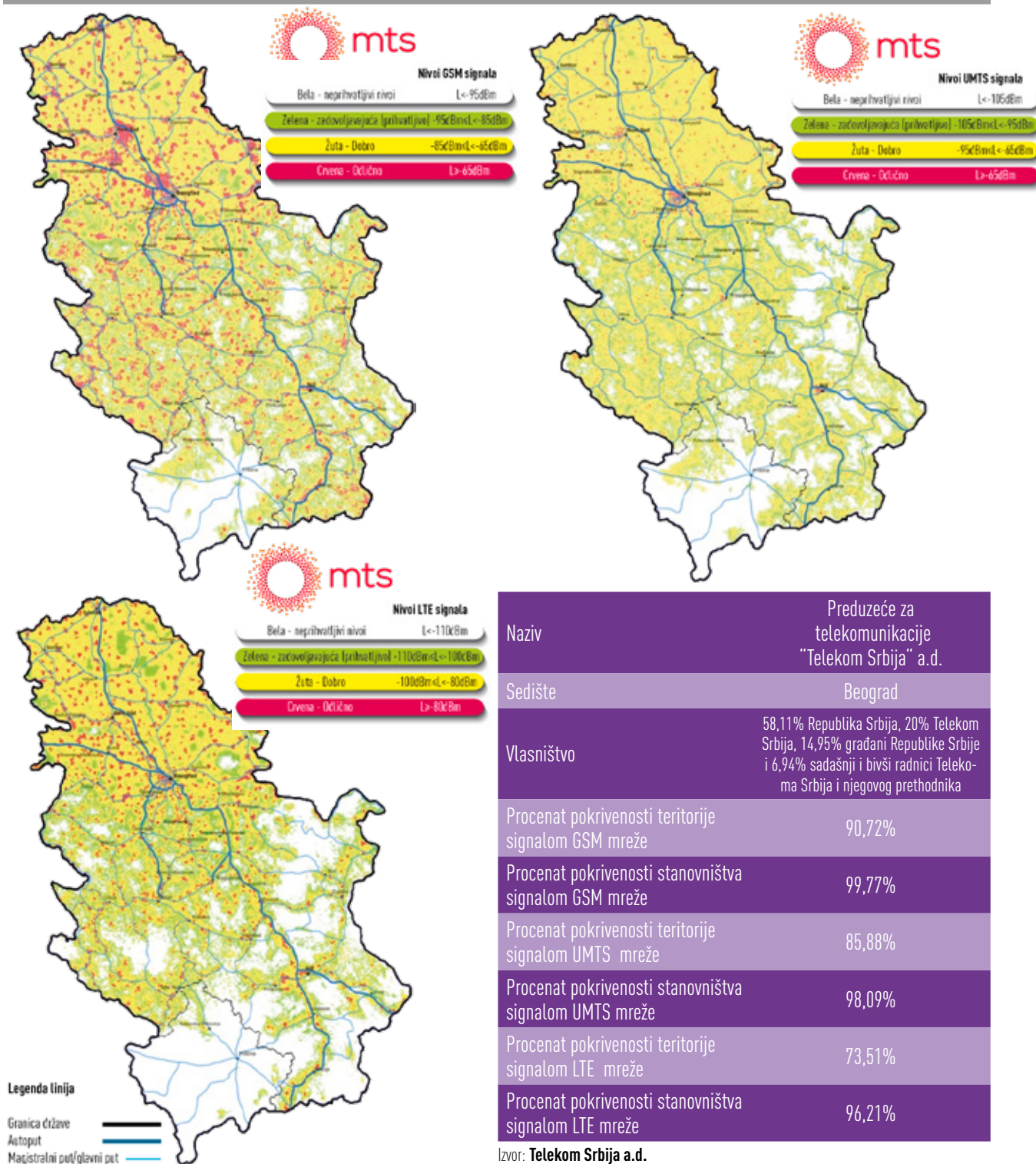


Naziv	Telenor d.o.o.
Sedište	Beograd
Vlasništvo	100% PPF TMT Bidco 1 B.V. iz Holandije
Procenat pokrivenosti teritorije signalom GSM mreže	91,90%
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom GSM mreže	99,42%
Procenat pokrivenosti teritorije signalom UMTS mreže	91,02%
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom UMTS mreže	98,67%
Procenat pokrivenosti teritorije signalom LTE mreže	78,04%
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom LTE mreže	96,31%

Izvor: **Telenor d.o.o.**

Telekom Srbija a.d. pruža usluge mobilne telefonije od 1998. godine. Pored srpskog tržišta, Telekom Srbija a.d. je, preko zavisnih privrednih društava, prisutan kao mobilni operator i u neposrednom okruženju, u Bosni i Hercegovini i Crnoj Gori. Mape pokrivenosti operatora Telekom Srbija su prikazane na Slici 6.2.

Slika 6.2. Mobilni operator – Telekom Srbija

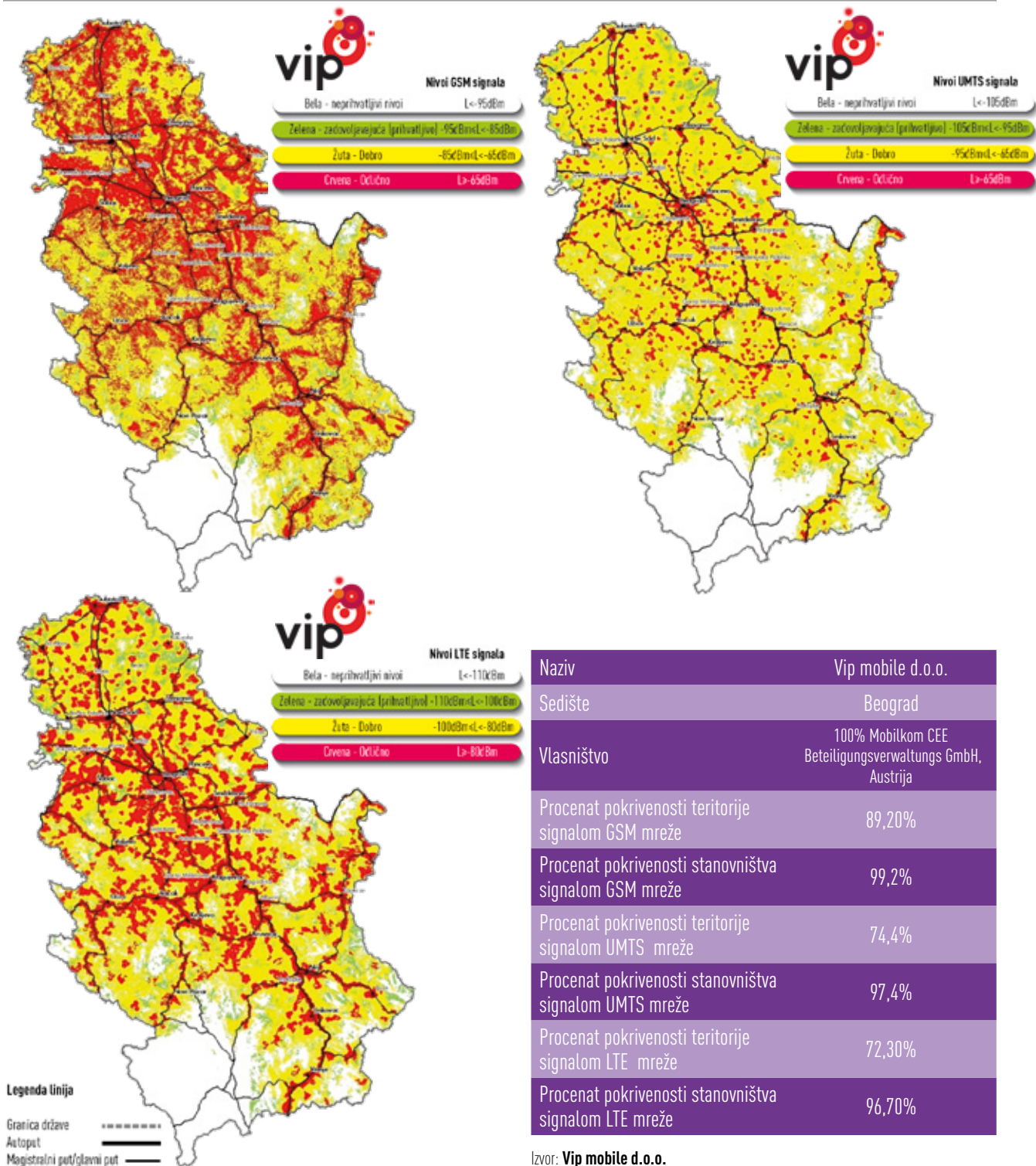


Naziv	Preduzeće za telekomunikacije "Telekom Srbija" a.d.
Sedište	Beograd
Vlasništvo	58,11% Republika Srbija, 20% Telekom Srbija, 14,95% građani Republike Srbije i 6,94% sadašnji i bivši radnici Telekoma Srbija i njegovog prethodnika
Procenat pokrivenosti teritorije signalom GSM mreže	90,72%
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom GSM mreže	99,77%
Procenat pokrivenosti teritorije signalom UMTS mreže	85,88%
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom UMTS mreže	98,09%
Procenat pokrivenosti teritorije signalom LTE mreže	73,51%
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom LTE mreže	96,21%

Izvor: Telekom Srbija a.d.

Vip mobile d.o.o. je član Telekom Austria grupe, koja je prisutna u 7 zemalja Evrope, od kojih su Hrvatska, Bugarska i Makedonija u našem neposrednom okruženju. Na srpskom tržištu telekomunikacija Vip mobile d.o.o. je prisutan od 2006. godine. Mape pokrivenosti operatora Vip mobile d.o.o. su prikazane na Slici 6.3.

Slika 6.3. Mobilni operator – Vip mobile



Izvor: Vip mobile d.o.o.

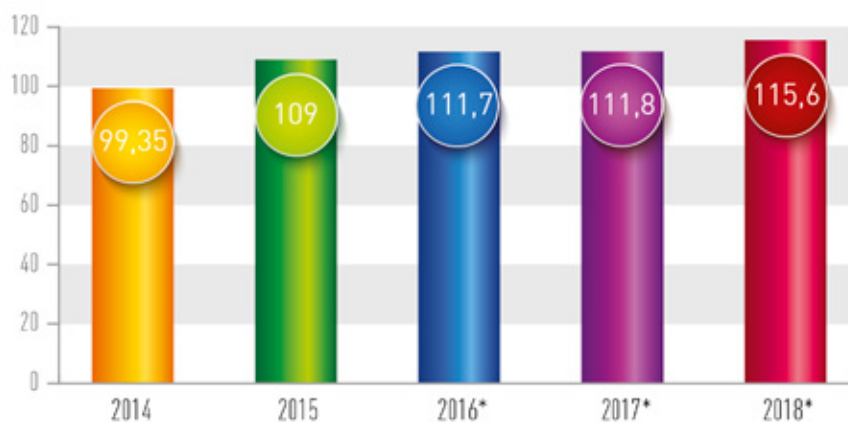
Tabela 6.1. Pregled bežične pristupne mreže po operatorima, sa stanjem na dan 31.12.2018.

I	TELEKOM SRBIJA	TELENOR	VIP MOBILE
1. Ukupan broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije	2573	2104	1975
2. Broj „ <i>RL raw land</i> “ (samostojeći stubovi na zemlji) lokacija sa baznim stanicama	1533	1207	1180
3. Broj „ <i>RT rooftop</i> “ (antenski sistemi na objektima i stubovi na objektima) lokacija sa baznim stanicama	991	850	768
4. Broj „ <i>indoor</i> “ lokacija sa baznim stanicama	40	26	21
5. Broj lokacija koje su kombinacija „ <i>RT</i> “ i „ <i>indoor</i> “ baznih stanica	9	21	6
II			
6. Broj „ <i>indoor</i> “ sistema ADAS	3		2
7. Broj „ <i>indoor</i> “ sistema DAS	42	46	24
8. Broj „ <i>indoor</i> “ sistema kombinacija ADAS i DAS	4	1	1
III			
9. Broj lokacija sa GSM tehnologijom (svi radio-frekvencijski opsezi i njihove kombinacije)	2001	2052	1966
10. Broj lokacija samo sa GSM1800 (na lokaciji ne postoji GSM900, ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2	8	877
11. Broj lokacija samo sa GSM900 (na lokaciji ne postoji GSM1800, ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	1828	1818	455
12. Broj lokacija gde se nalazi kombinacija GSM900 + GSM1800 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	171	226	634
IV			
13. Broj lokacija sa UMTS tehnologijom (svi opsezi i njihove kombinacije)	2479	2093	1946
14. Broj lokacija samo sa UMTS2100 (na lokaciji ne postoji UMTS900, ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2468	57	1940
15. Broj lokacija samo sa UMTS900 (na lokaciji ne postoji UMTS2100, ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	6	299	2
16. Broj lokacija gde se nalazi kombinacija UMTS900 + UMTS2100 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	5	1737	4
V			
17. Broj lokacija sa LTE tehnologijom (svi opsezi i njihove kombinacije)	1999	1940	1887
18. Broj lokacija samo sa LTE800 (na lokaciji ne postoji LTE1800 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	1066	1314	762
19. Broj lokacija samo sa LTE1800 (na lokaciji ne postoji LTE800 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	706	50	614
20. Broj lokacija gde se nalazi kombinacija LTE800 + LTE1800 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	227	576	511

VI	TELEKOM SRBIJA	TELENOR	VIP MOBILE
21. Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima svih tehnologija	521	239	215
22. Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima samo GSM tehnologijom	86	8	25
23. Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima samo UMTS tehnologijom	277	26	87
24. Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima dual (GSM + UMTS) tehnologijom	158	189	6
25. Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima samo LTE tehnologijom	0		
26. Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima dual/triple (LTE+GSM/UMTS) tehnologijom	0	16	97
VII			
27. Broj lokacija sa „outdoor“ ripiterima (samo „remote“ strana ukoliko se razlikuju „donor“ i „remote“ strana)	20	15	0
VIII			
28. Broj WiFi lokacija	1120	15	0
29. Broj „indoor“ WiFi lokacija	360	0	
30. Broj „outdoor“ WiFi lokacija	521	14	
31. Broj WiFi lokacija koje su kombinacija „indoor“ i „outdoor“	239	1	
IX			
32. Broj GSM900 baznih radio-stanica	1999	2064	1089
33. Broj GSM1800 baznih radio-stanica	173	236	1511
34. Broj UMTS900 baznih radio-stanica	11	2046	6
35. Broj UMTS2100 baznih radio-stanica	2473	1830	1944
36. Broj LTE800 baznih radio-stanica	1293	1894	1273
37. Broj LTE1800 baznih radio-stanica	933	647	1125
38. Broj WiFi AP	2559	15	0
39. Broj „indoor“ WiFi AP	1645	1	
40. Broj „outdoor“ WiFi AP	914	14	
41. Broj „indoor“ ripitera	679	267	
42. Broj „outdoor“ ripitera	20	15	

Tokom 2018. godine mobilni operatori su ostvarili prihode u iznosu od oko 115,6 milijardi dinara, odnosno 977,3 miliona evra. Izraženi u dinarima, prihodi u 2018. godini su zabeležili rast od oko 3,4% u poređenju sa prethodnom godinom. Prihodi izraženi u evrima su viši za 6%, a ova razlika u odnosu na rast posmatran u dinarima je posledica nižeg prosečnog srednjeg kursa dinara prema evru u 2018. godini u odnosu na 2017. godinu.

Slika 6.4. Ukupni prihodi od mobilne telefonije (u milijardama dinara)



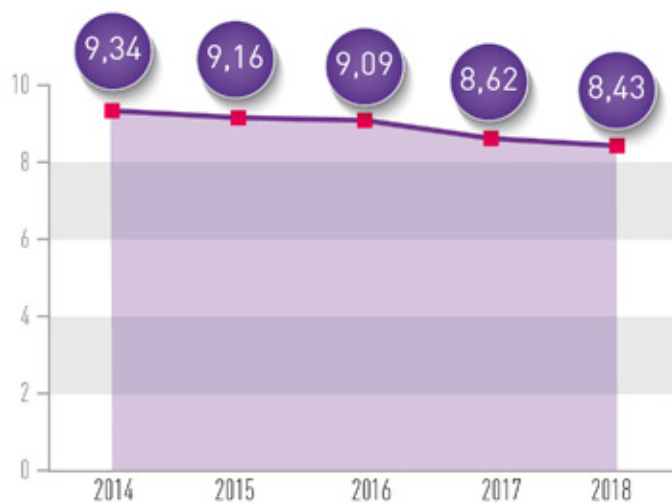
*uključeni prihodi od prenosa podataka putem mobilne mreže koji u 2018. godini iznose oko 5,12 milijardi dinara

Izvor: RATEL

Investicije u ovom segmentu tržišta elektronskih komunikacija su povećane za 26% u poređenju sa prethodnom godinom i iznose 17 milijardi dinara.

Ukupan broj korisnika mobilne telefonije na kraju 2018. godine iznosio je 8.431.365, što je za oko 2,2% manje u odnosu na 2017. godinu. Smanjenje ukupnog broja korisnika u poslednje tri godine je posledica smanjenja broja pripejd korisnika, ali i pored toga raste količina odlaznog govornog saobraćaja u minutima.

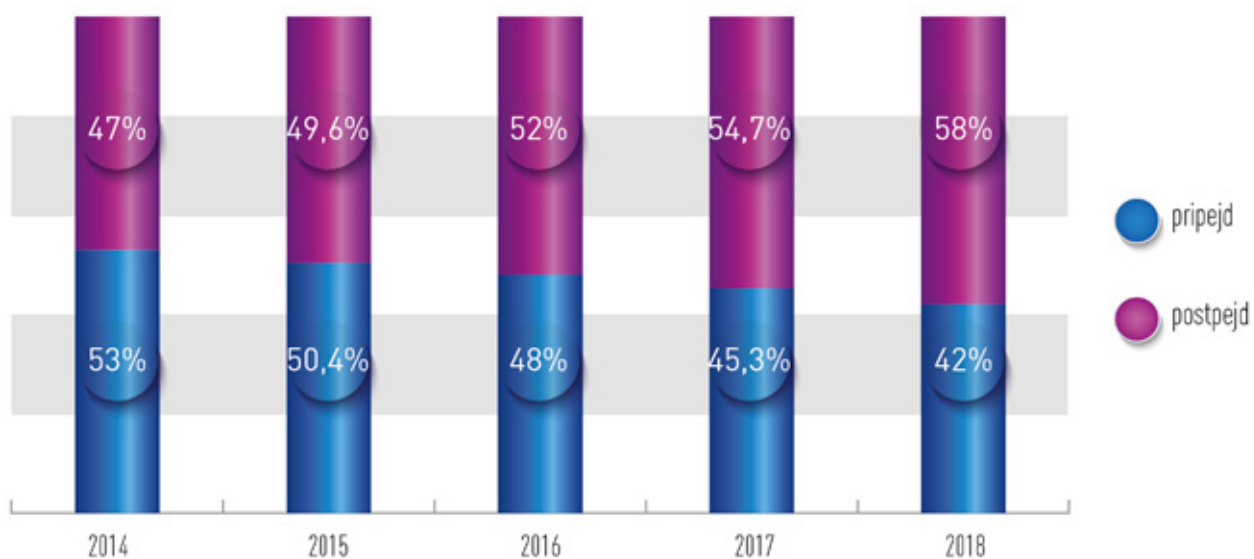
Slika 6.5. Ukupan broj aktivnih korisnika mobilne telefonije u milionima



Izvor: RATEL

Ukupan broj korisnika čine postpejd korisnici i pripejd korisnici aktivni u poslednja tri meseca posmatrane godine. Raspodela korisnika na pripejd i postpejd je prikazana na Slici 6.6. Broj postpejd korisnika je premašio broj pripejd korisnika po prvi put 2016. godine, a ovaj trend se nastavio i tokom 2017. i 2018. godine. Broj postpejd korisnika u 2018. godini dostigao je udeo od 58%.

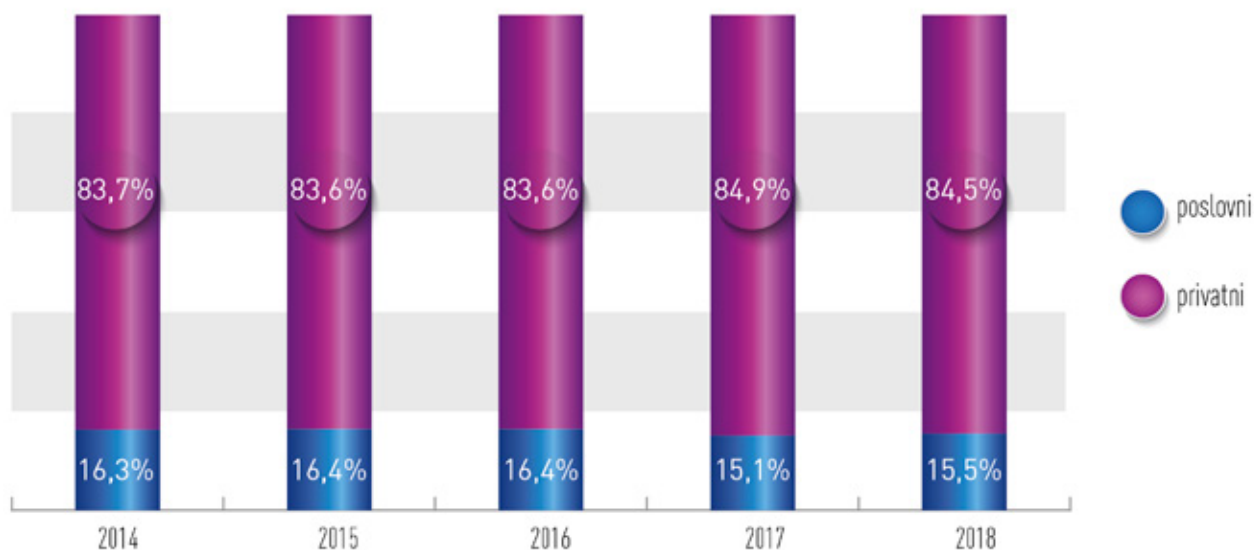
Slika 6.6. Raspodela pripejd/postpejd korisnika



Izvor: RATEL

Raspodela korisnika na privatne i poslovne je prikazana na Slici 6.7. U strukturi korisnika dominiraju fizička lica tokom svih posmatranih godina. Broj privatnih korisnika u 2018. godini čini 84,5% ukupnog broja korisnika.

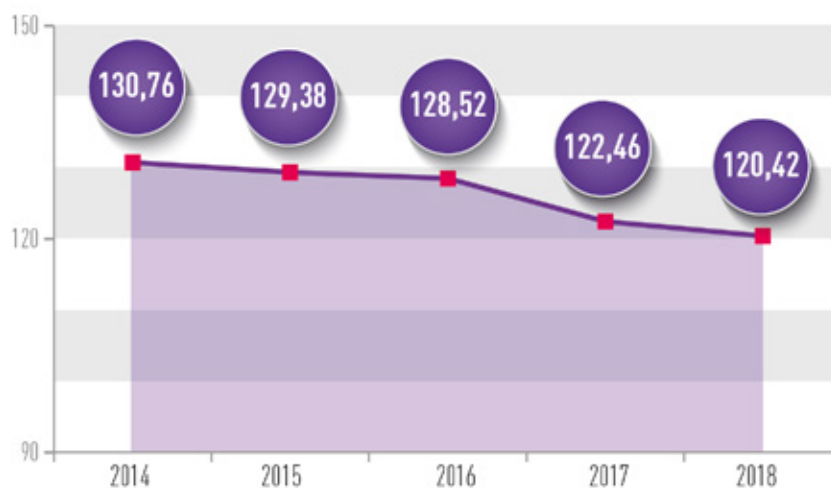
Slika 6.7. Raspodela privatnih/poslovnih korisnika



Izvor: RATEL

Broj korisnika mobilne mreže i u 2018. godini premašuje ukupan broj stanovnika, tako da penetracija u posmatranoj godini iznosi 120,42%, što govori da postoje korisnici koji koriste više od jedne SIM kartice.

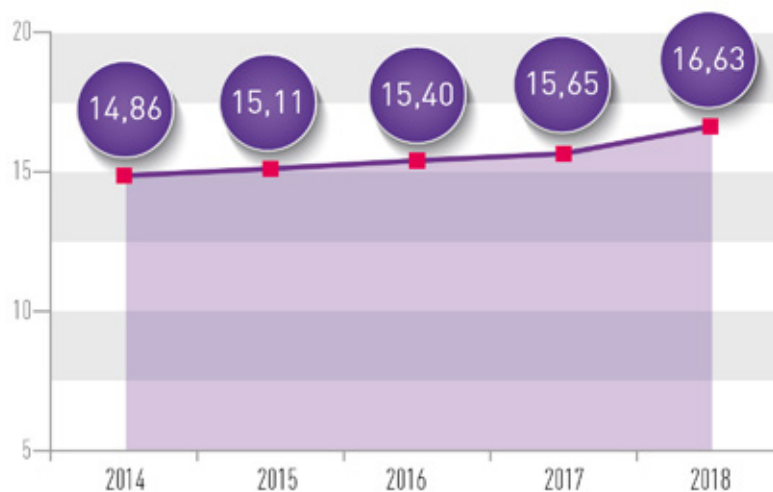
Slika 6.8. Broj korisnika mobilne telefonije na 100 stanovnika



Izvor: RATEL

Uporedni podaci pokazuju da se broj minuta razgovora iz mobilnih mreža povećava iz godine u godinu. Ukupni odlazni saobraćaj u 2018. godini iznosi 16,63 milijarde minuta, što je za oko milijardu minuta, odnosno 6,3% više u odnosu na 2017. godinu, kada je količina odlaznog saobraćaja bila 15,65 milijardi minuta. Tokom 2018. godine, svaki korisnik je preko mobilnog telefona u proseku razgovarao oko 1.972 minuta, odnosno oko 5 minuta i 24 sekunde dnevno.

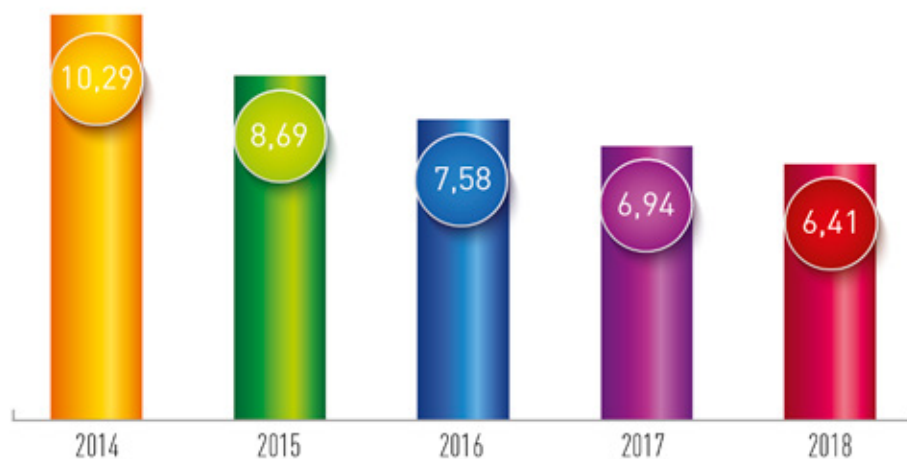
Slika 6.9. Ukupan odlazni govorni saobraćaj (u milijardama minuta)



Izvor: RATEL

Broj poslatih poruka i dalje ima opadajući trend. Tokom 2018. godine je poslato 6,41 milijarda SMS poruka što je za 7,6% manje u odnosu na 2017. godinu, tokom koje je poslato 6,94 milijarde SMS poruka. Tokom 2018. godine, svaki korisnik je u proseku poslao oko 761 SMS poruku, odnosno prosečno 2 poruke dnevno. Posmatrano prema grupi korisnika, 89% SMS poruka u 2018. godini je poslato od strane privatnih korisnika.

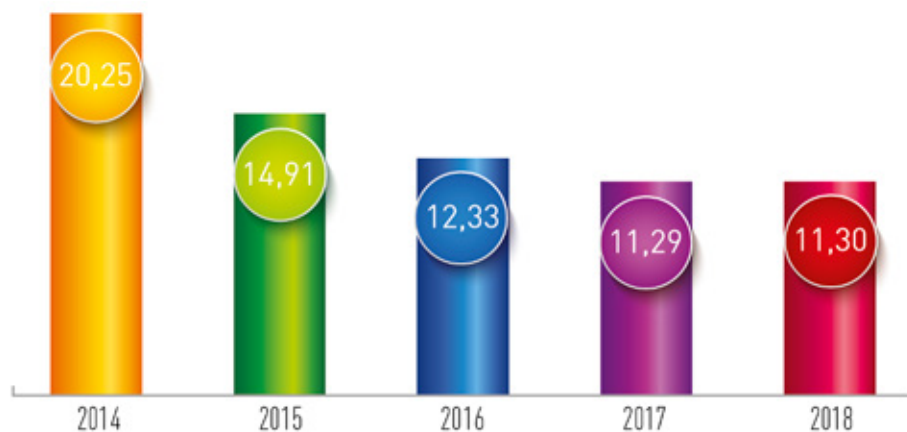
Slika 6.10. Broj poslatih SMS poruka (u milijardama)



Izvor: RATEL

Za razliku od prethodnog perioda, broj MMS poruka ostvaruje neznatan rast u odnosu na prethodnu godinu. Naime, tokom 2018. godine je poslato 11,30 miliona MMS poruka, neznatno više u odnosu na 2017. godinu. Posmatrano prema grupi korisnika, 86% MMS poruka u 2018. godini je poslato od strane privatnih korisnika.

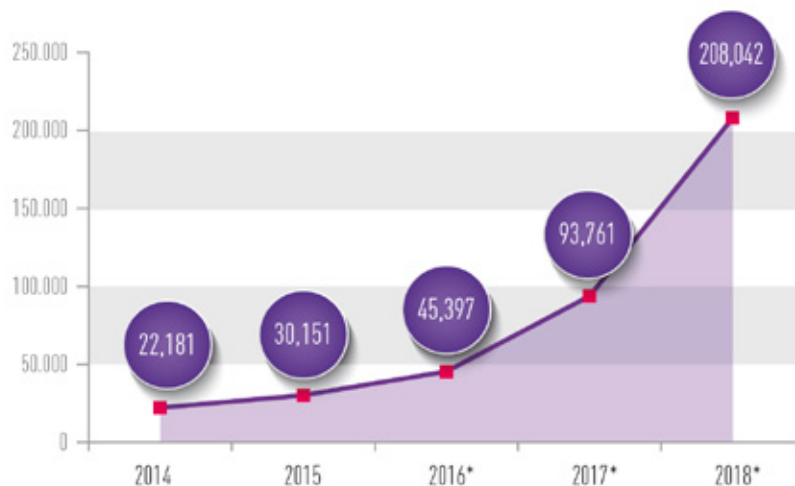
Slika 6.11. Broj poslatih MMS poruka (u milionima)



Izvor: RATEL

Količina prenetih podataka je tokom prethodnog perioda konstantno rasla (Slika 6.12). Tokom posmatranog petogodišnjeg perioda količina prenetih podataka je rasla po prosečnoj stopi od oko 75% godišnje.

Slika 6.12. Količina prenetih podataka u TB (GPRS+UMTS+LTE)

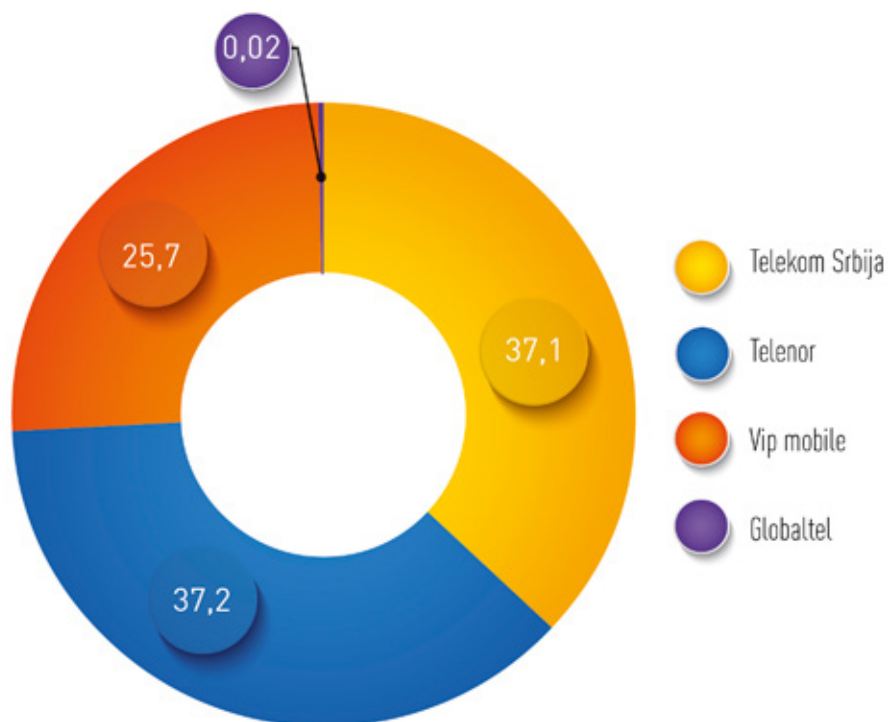


*Od 2016. godine je uključena i količina prenetih podataka preko LTE mreže

Izvor: RATEL

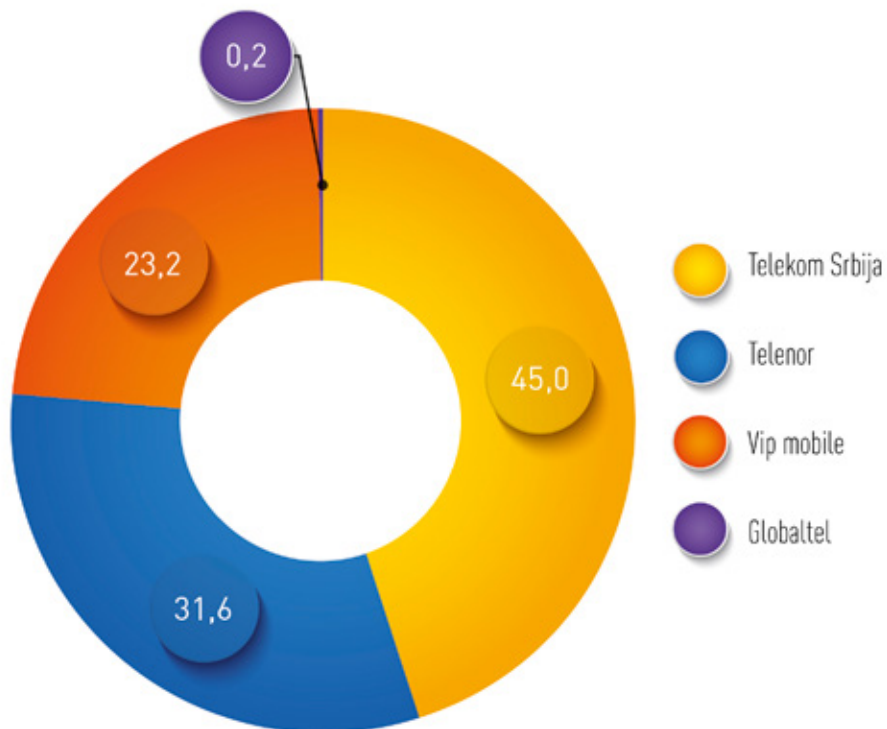
Na osnovu raspoloživih podataka, na Slikama 6.13-6.18 je prikazano tržišno učešće mobilnih i mobilnih virtuelnih operatora u prihodima, ukupnom broju korisnika, odlaznom saobraćaju, broju poslatih SMS i MMS poruka i količini prenetih podataka.

Slika 6.13. Učešće operatora u ukupno ostvarenom prihodu od usluga mobilne mreže (%)



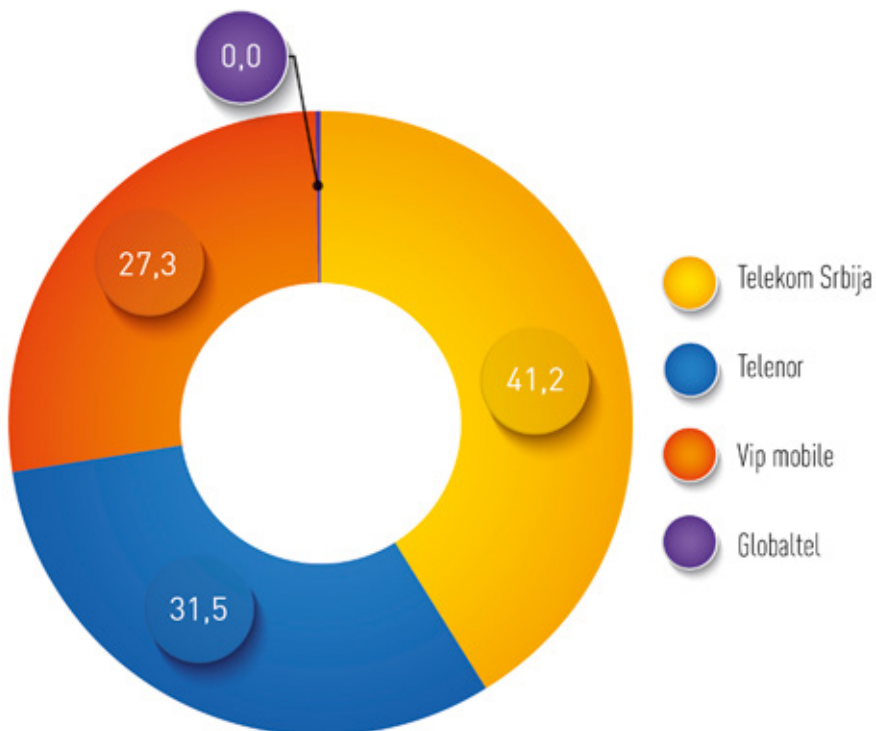
Izvor: RATEL

Slika 6.14. Učešće operatora prema broju korisnika (%)



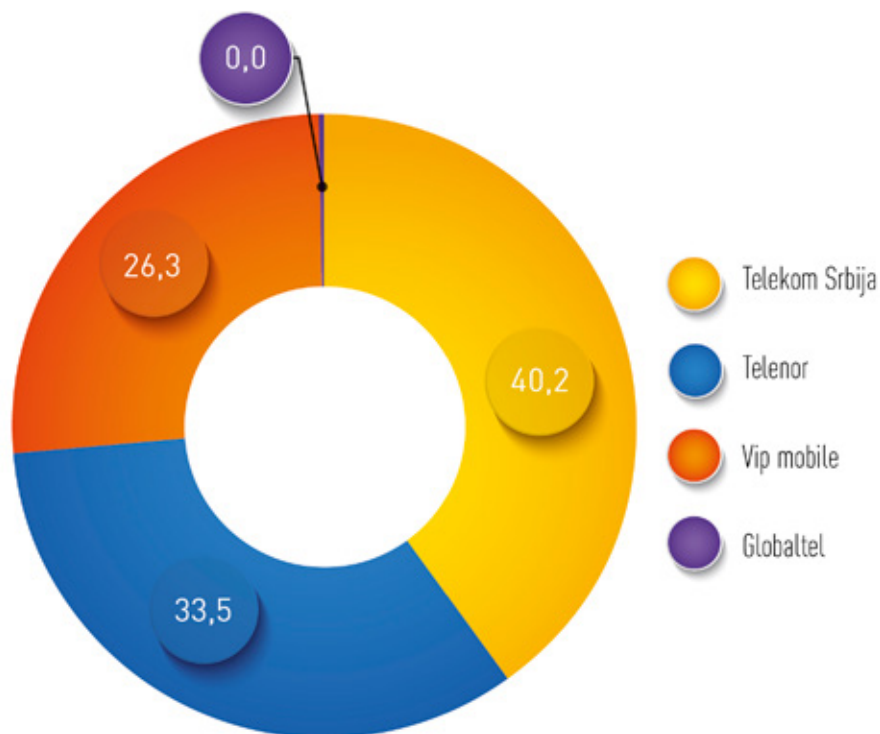
Izvor: RATEL

Slika 6.15. Učešće operatora u ukupnom odlaznom govornom saobraćaju (%)



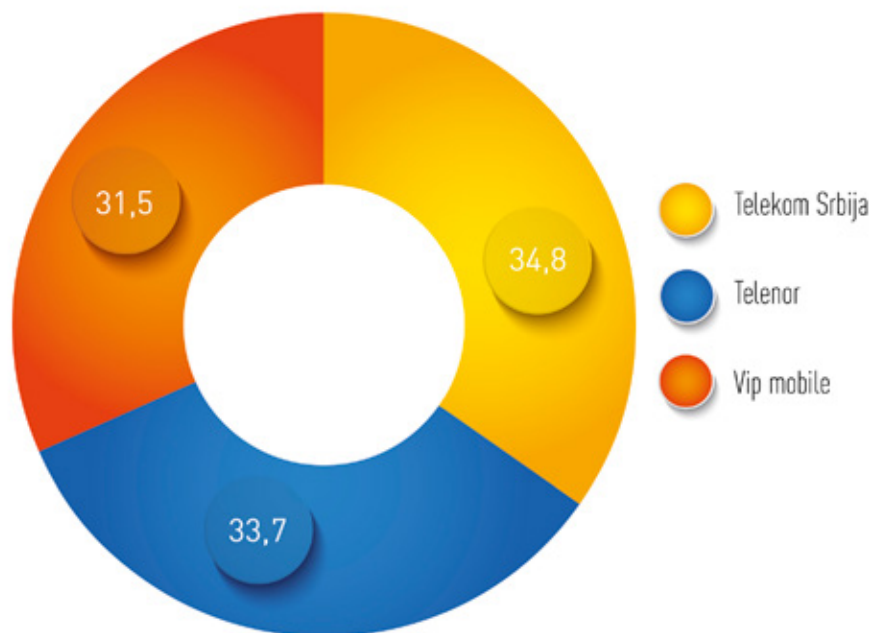
Izvor: RATEL

Slika 6.16. Učešće operatora u ukupnom broju poslatih SMS poruka (%)



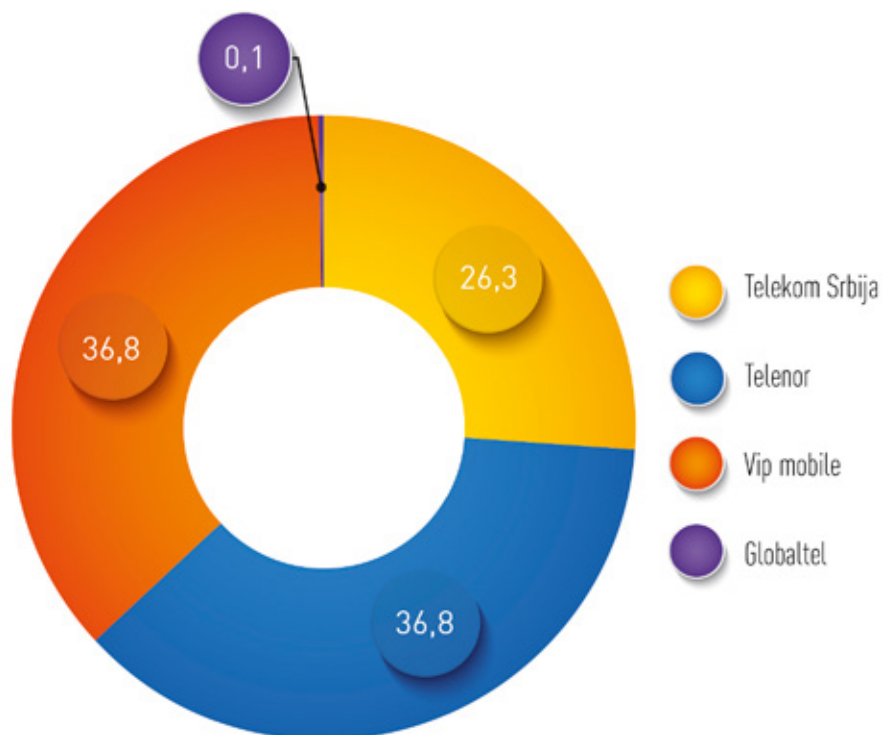
Izvor: RATEL

Slika 6.17. Učešće operatora u ukupnom broju poslatih MMS poruka (%)



Izvor: RATEL

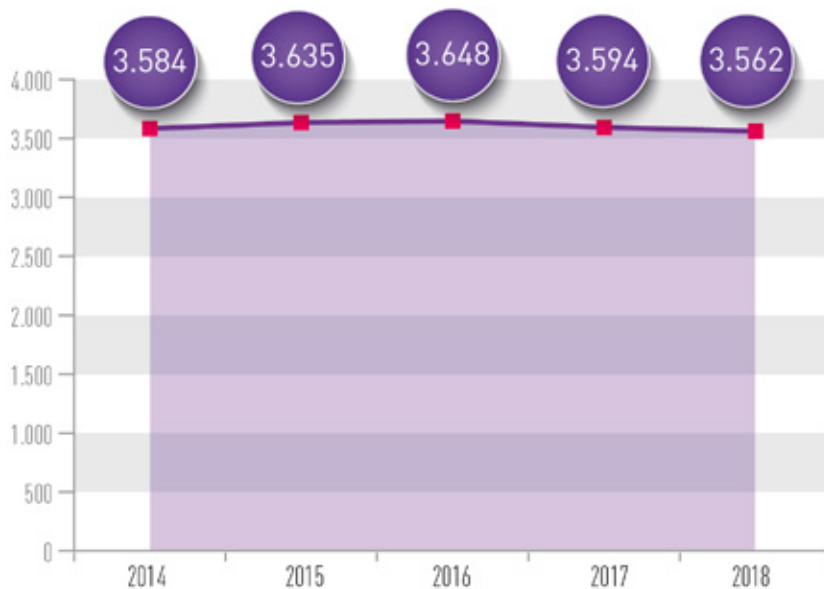
Slika 6.18. Učešće operatora u ukupnoj količini prenetih podataka (GPRS+UMTS+ LTE) (%)



Izvor: RATEL

Za sagledavanje konkurencije na tržištu mobilne telefonije korišćen je Herfindahl–Hirschmanovog indeks (HHI). HHI služi za merenje koncentracije određenog tržišta, a utvrđuje se kao zbir kvadrata tržišnih učešća. Vrednost HHI je određena na osnovu tržišnih učešća prema broju korisnika.

Slika 6.19. Vrednosti indeksa HHI

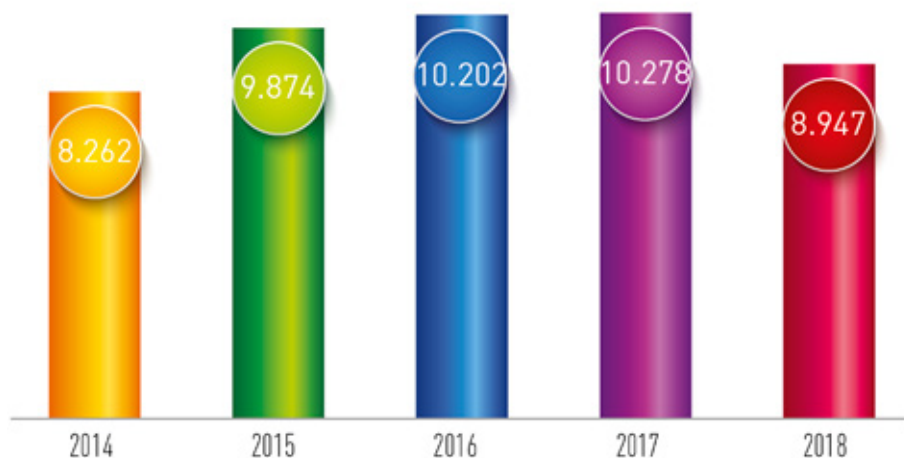


Izvor: RATEL

Vrednost HHI za 2018. godinu je najniža u poslednjih pet godina, što ukazuje na manji stepen koncentracije tržišta, odnosno povećanje konkurencije.

Prosečan broj izvršenih prenosa brojeva u mobilnoj telefoniji je smanjen za 12,9% u odnosu na prethodnu godinu, tako da je u 2018. godini mesečno bilo u proseku 8.947 prenosa.

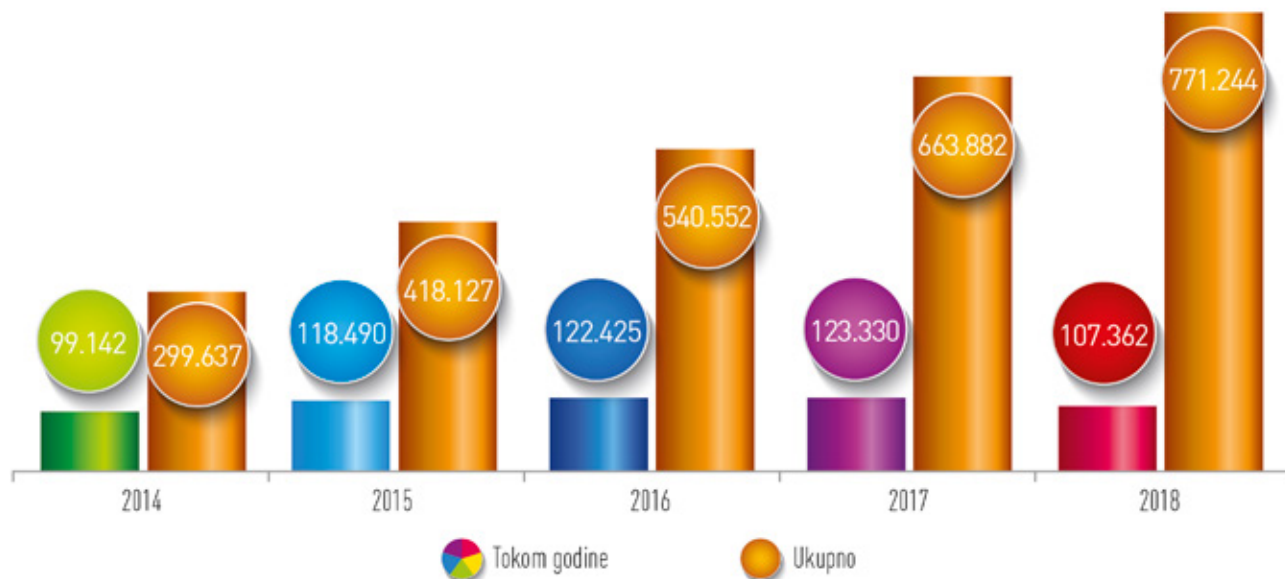
Slika 6.20. Prosečan mesečni broj izvršenih prenosa brojeva po godinama



Izvor: RATEL

U 2018. godini je izvršeno 107.362 prenosa brojeva, tako da je na kraju godine bilo 771.244 prenosa broja između operatora mobilne telefonije od uvođenja prenosivosti brojeva u mobilnoj telefoniji.

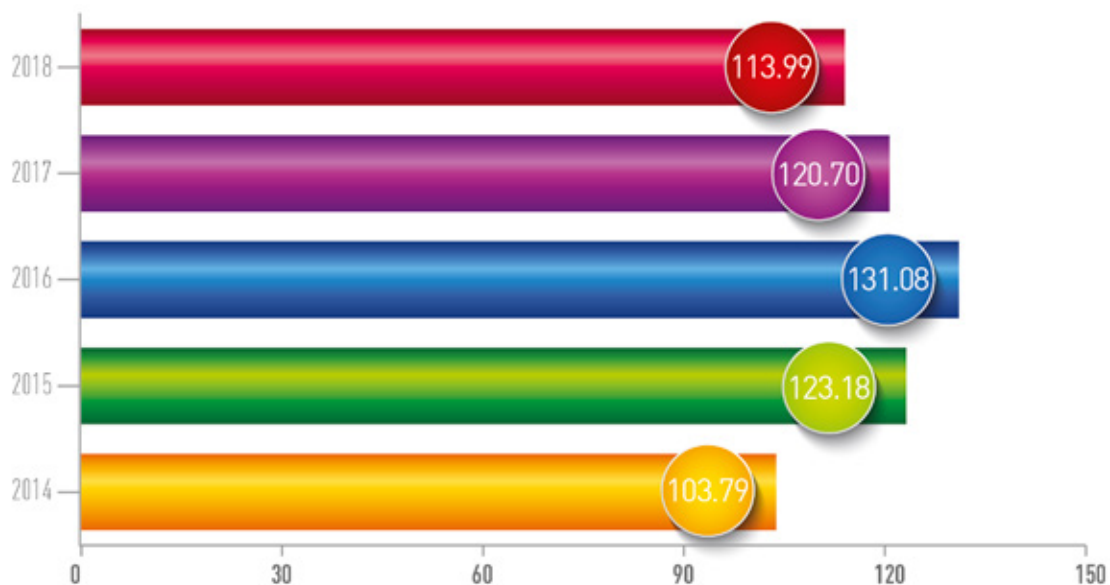
Slika 6.21. Izvršeni prenosi brojeva po godinama i ukupno



Izvor: RATEL

Pored saobraćaja koji ostvaruju dok su u zemlji, korisnici domaćih mobilnih operatora odlaze i u inostranstvo i ostvaruju saobraćaj u romingu. Količina govornog saobraćaja u romingu je rasla do 2016. godine, ali je u poslednje dve godine zabeležen pad, pre svega kao posledica korišćenja aplikacija za prenos govora preko interneta.

Slika 6.22. Broj minuta u romingu koje ostvaruju domaći korisnici (u milionima)

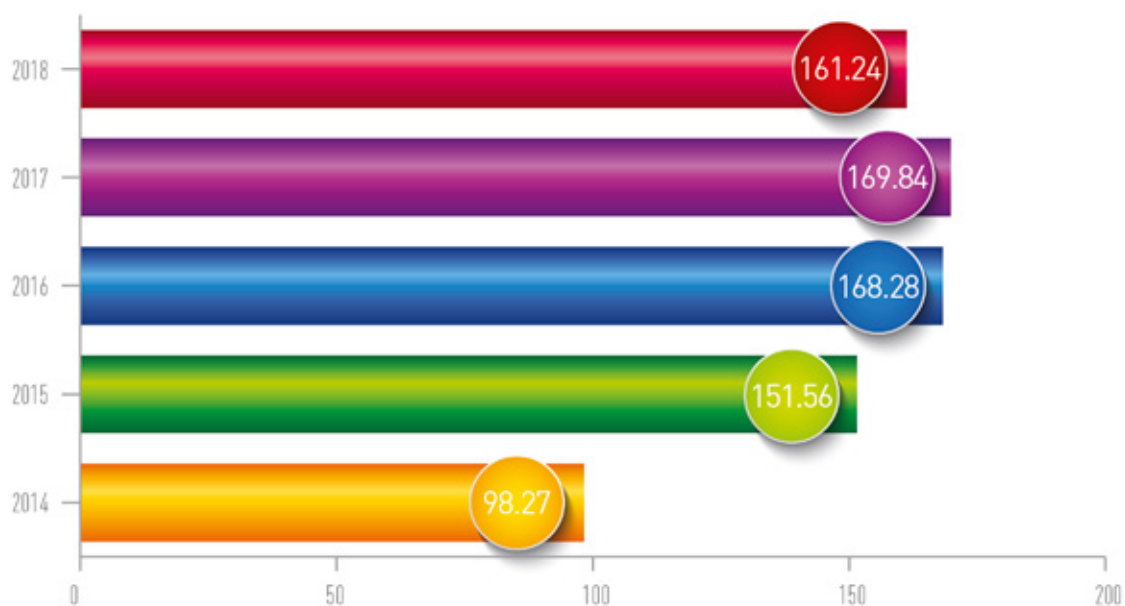


Izvor: RATEL

Pored govornog saobraćaja, korisnici prilikom boravka u inostranstvu koriste i mobilni internet saobraćaj, a prema raspoloživim podacima za 2018. godinu količina mobilnog širokopojsnog internet saobraćaja ostvarenog van države je iznosila oko 1.942 TB. Pored toga, poslato je 45,3 miliona SMS poruka.

Na teritoriji Srbije, pored korisnika domaćih mobilnih operatora, saobraćaj generišu i inostrani korisnici koji su, tokom posmatranog perioda, iz godine u godinu ostvarivali sve veći obim govornog saobraćaja, dok je tokom 2018. godine zabeležen pad.

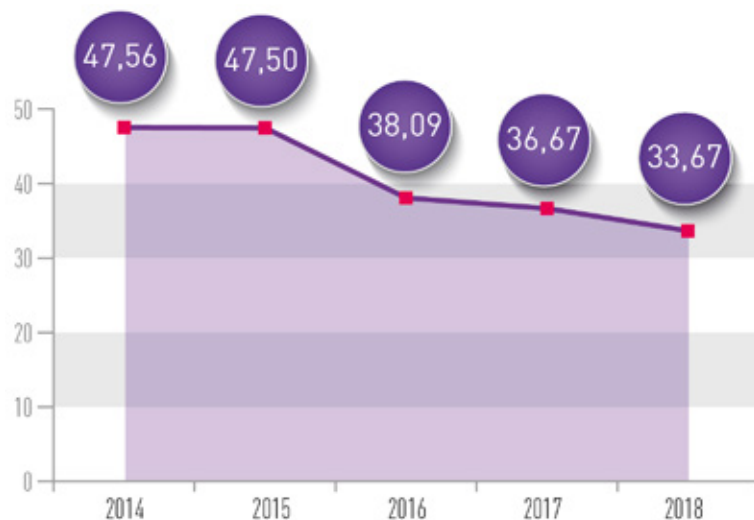
Slika 6.23. Broj minuta u romingu koje ostvaruju inostrani korisnici (u milionima)



Izvor: RATEL

Prihodi od rominga, koji obuhvataju prihode koje donose domaći pretplatnici (outbound roaming) i prihode koje donose inostrani pretplatnici (inbound roaming), opadaju iz godine u godinu.

Slika 6.24. Prihodi od rominga (u milionima evra)



07

REGIONALNI
ROMING

Od 30. juna 2015. godine počela je primena regulisanih cena rominga u regionu, na osnovu Sporazuma o sniženju cena usluga rominga u javnim mobilnim komunikacionim mrežama zaključenog između ministarstava nadležnih za oblast elektronskih komunikacija Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Republike Makedonije i Republike Srbije prema kojem su maksimalne cene usluga rominga u državama potpisnicama Sporazuma određene do nivoa cena utvrđenih Uredbom o romingu u javnim mobilnim komunikacionim mrežama unutar Evropske Unije (*Regulation (EU) No 531/2012 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2012 on roaming on public mobile communications networks within the Union*).

U cilju realizacije Sporazuma, Upravni odbor RATEL-a je doneo Odluku broj 1-03-021-146/14 od 25.12.2014. godine, kojom se određuju datumi početka i periodi primene maksimalnih veleprodajnih i maloprodajnih cena poziva, SMS-a, prenosa podataka i MMS-a, koje odgovaraju cenama iz pomenute Uredbe. U drugom i trećem periodu primene navedene Odluke važe maksimalne maloprodajne i veleprodajne cene prikazane na Slikama 7.1 i 7.2.

Slika 7.1. Maksimalne maloprodajne cene u romingu u državama potpisnicama Sporazuma, u periodu 01.07.2016. – 30.06.2017. godine i od 01.07.2017. godine (u evrima bez PDV-a)

Maksimalna maloprodajna cena
odlaznog poziva u romingu (po minutu)



od 01. 07. 2017. godine i dalje

Maksimalna maloprodajna cena
dolaznog poziva u romingu (po minutu)



od 01. 07. 2017. godine i dalje

Maksimalna maloprodajna cena
SMS poruka u romingu



od 01. 07. 2017. godine i dalje

Maksimalna maloprodajna cena za usluge prenosa podataka
i MMS poruka u romingu (po MB/poruci)



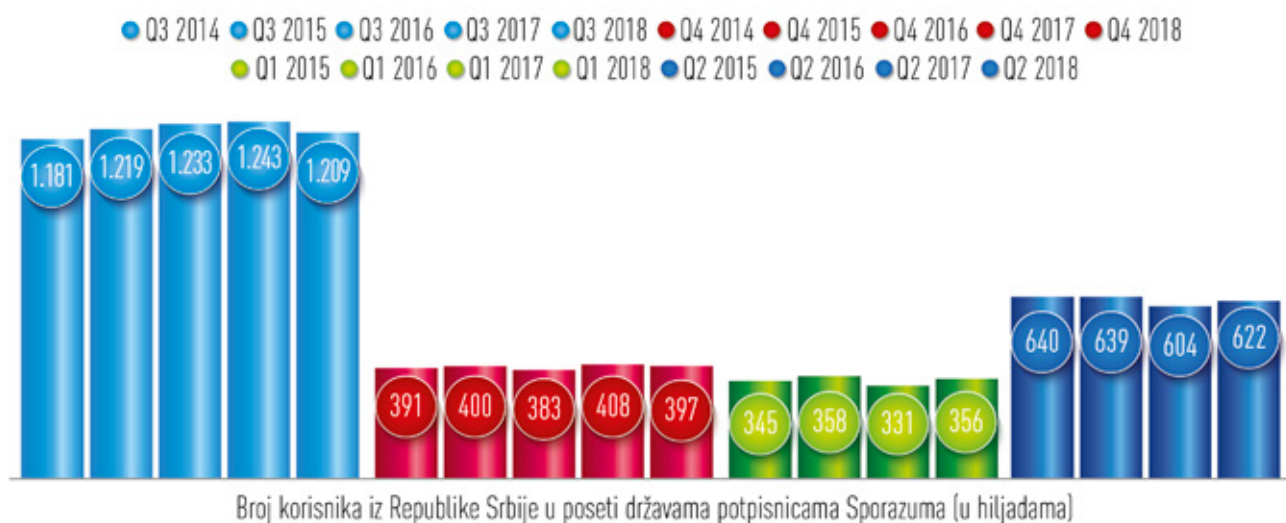
od 01. 07. 2017. godine i dalje

Slika 7.2. Maksimalne prosečne veleprodajne cene u romingu u državama potpisnicama Sporazuma u periodu 01.07.2016. – 30.06.2017. godine i od 01.07.2017. godine (u evrima bez PDV-a)



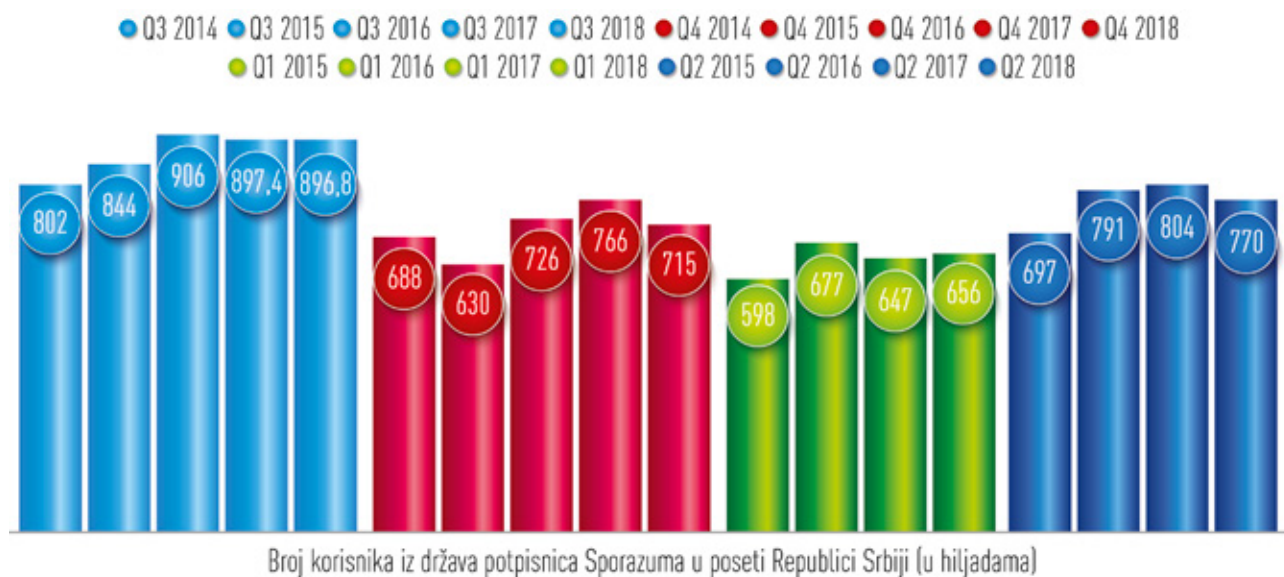
Podaci o broju korisnika ukazuju na to da tokom trećeg kvartala, kada je sezona letnjih odmora, građani Republike Srbije više putuju u države potpisnice Sporazuma nego što građani iz država potpisnica Sporazuma dolaze u Republiku Srbiju. Tokom ostalih kvartala situacija je obrnuta.

Slika 7.3. Broj korisnika iz Republike Srbije u poseti državama potpisnicama Sporazuma



Izvor: RATEL

Slika 7.4. Broj korisnika iz država potpisnica Sporazuma u poseti Republici Srbiji



Izvor: RATEL

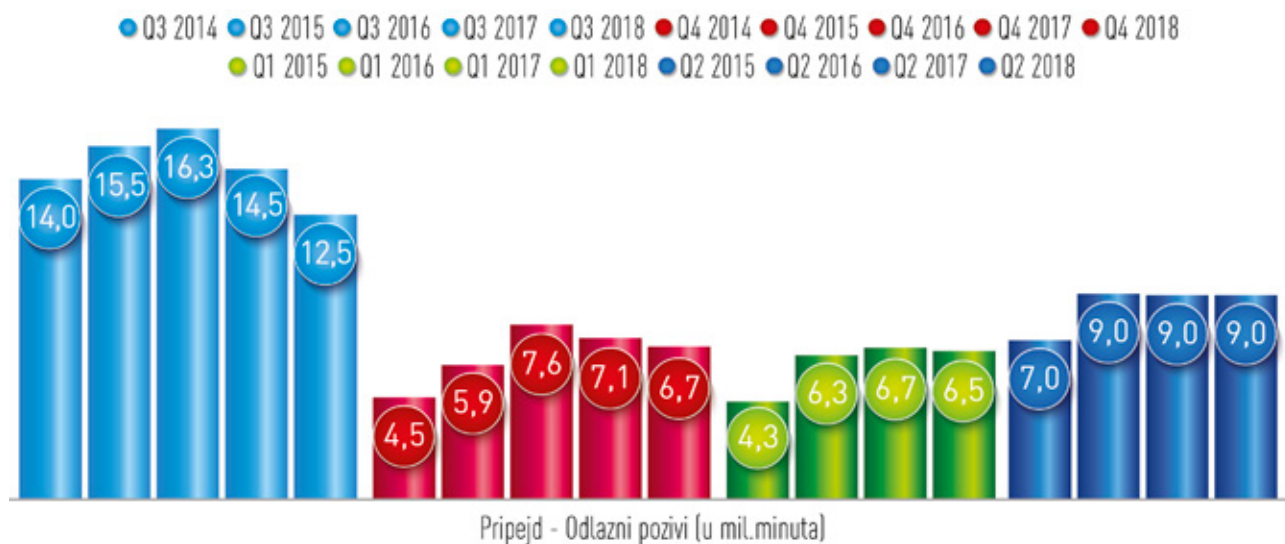
U nastavku su dati uporedni podaci o saobraćaju i prihodima za treći i četvrti kvartal 2014. godine, sva četiri kvartala 2015, 2016, 2017. i 2018. godine, koji pokazuju efekte primene regulisanih cena rominga.

Pregled sadrži kretanje saobraćaja od regulisanih usluga rominga na maloprodajnom nivou koji je ostvaren prilikom odlaska građana Republike Srbije u države potpisnice Sporazuma.

Prikazani podaci o saobraćaju uključuju ukupni saobraćaj, odnosno zbir saobraćaja ostvarenog bez korišćenja tarifnih dodataka i saobraćaja ostvarenog korišćenjem tarifnih dodataka koji su na raspolaganju krajnjim korisnicima.

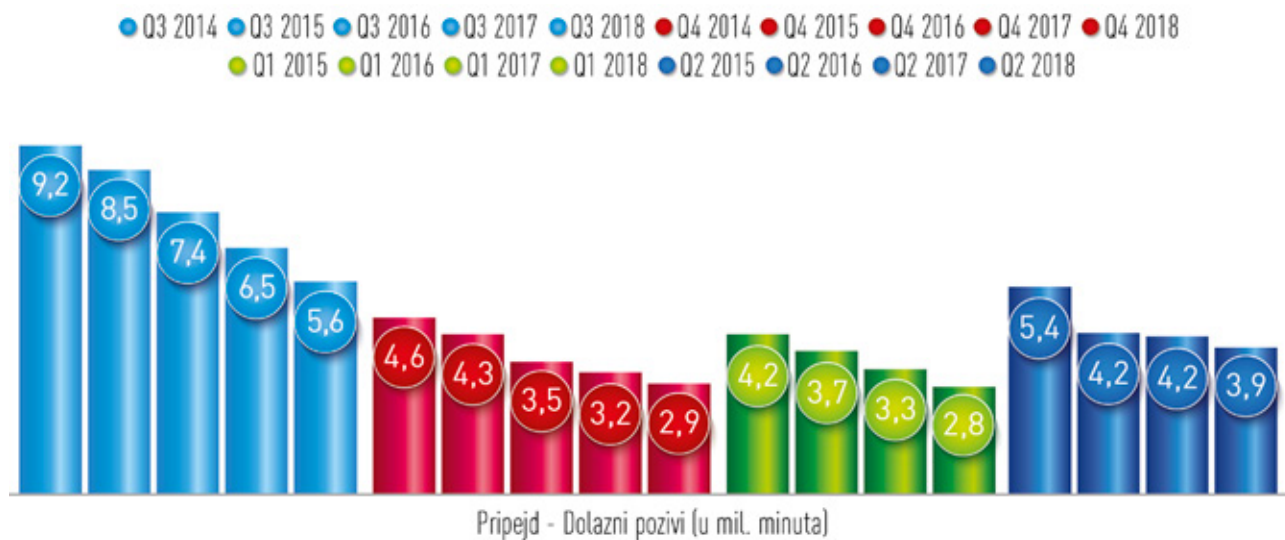
Uporedni kvartalni podaci ukazuju na rast saobraćaja za većinu govornih usluga u romingu. Podaci pokazuju da pripejd korisnici ostvaruju rast odlaznih poziva do 2017. godine kada je zabeležen pad broja pripejd korisnika koji je praćen padom broja minuta odlaznih poziva, sa izuzetkom prvog kvartala 2017. godine. U 2018. godini je nastavljen pad odlaznih minuta, osim u drugom kvartalu 2018. godine kada je ostvaren blagi rast u odnosu na drugi kvartal 2017. godine. Posmatrano po uporedivim kvartalima, tokom čitavog perioda broj minuta dolaznih poziva opada.

Slika 7.5. Odlazni pozivi prijejd korisnika u romingu u državama potpisnicama Sporazuma (u milionima minuta)



Izvor: RATEL

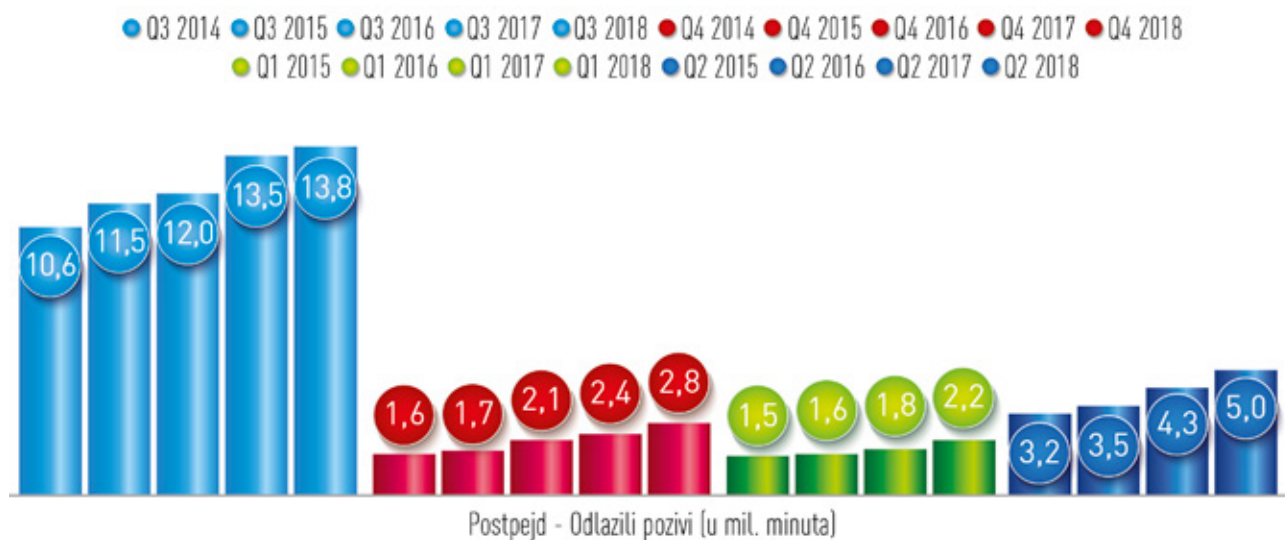
Slika 7.6. Dolazni pozivi prijejd korisnika u romingu u državama potpisnicama Sporazuma (u milionima minuta)



Izvor: RATEL

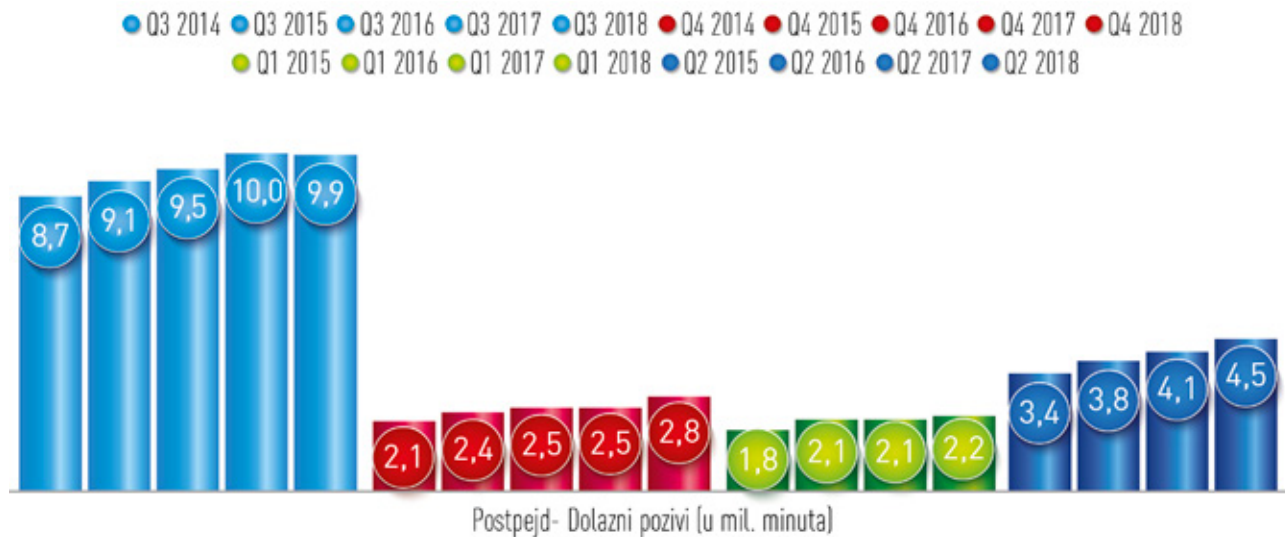
Uporedivi kvartalni podaci pokazuju da je kod postpjejd korisnika ostvaren rast, kako u slučaju odlaznih (Slika 7.7), tako i u slučaju dolaznih poziva, osim u prvom kvartalu 2017. godine i trećem kvartalu 2018. godine, kada je zabeležen pad u odnosu na uporedivi kvartal prethodne godine (Slika 7.8).

Slika 7.7. Odlazni pozivi postpejd korisnika u romingu u državama potpisnicama Sporazuma (u milionima minuta)



Izvor: RATEL

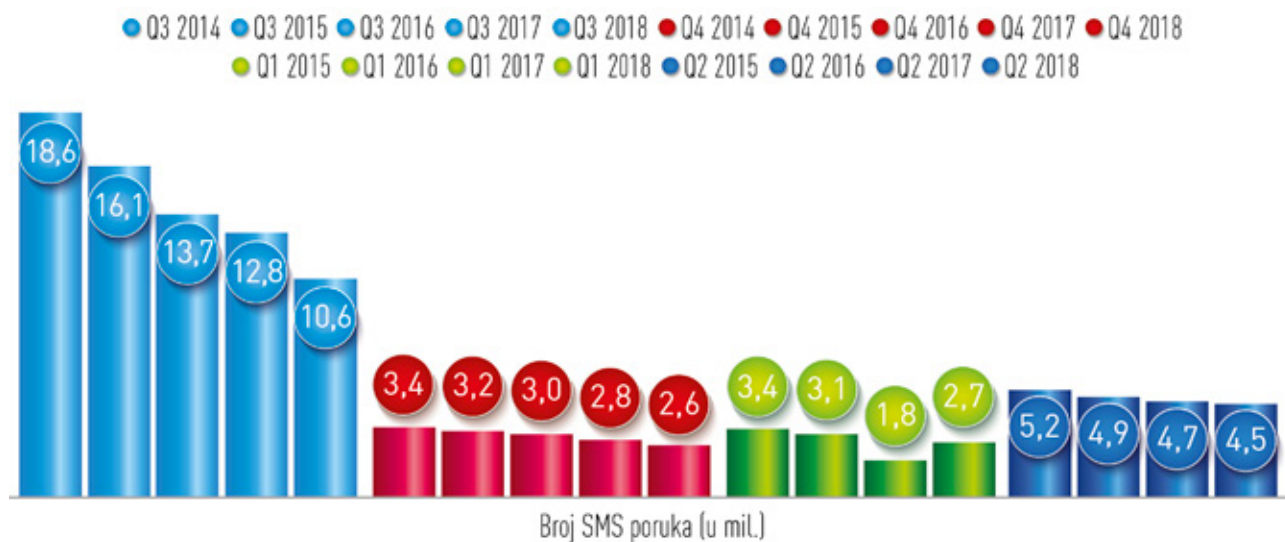
Slika 7.8. Dolazni pozivi postpejd korisnika u romingu u državama potpisnicama Sporazuma (u milionima minuta)



Izvor: RATEL

Kao i u slučaju SMS saobraćaja, i na domaćem tržištu i u romingu je zabeležen pad SMS poruka, izuzev prvog kvartala 2018. godine kada je ostvaren rast u odnosu na prvi kvartal 2017. godine (Slika 7.9).

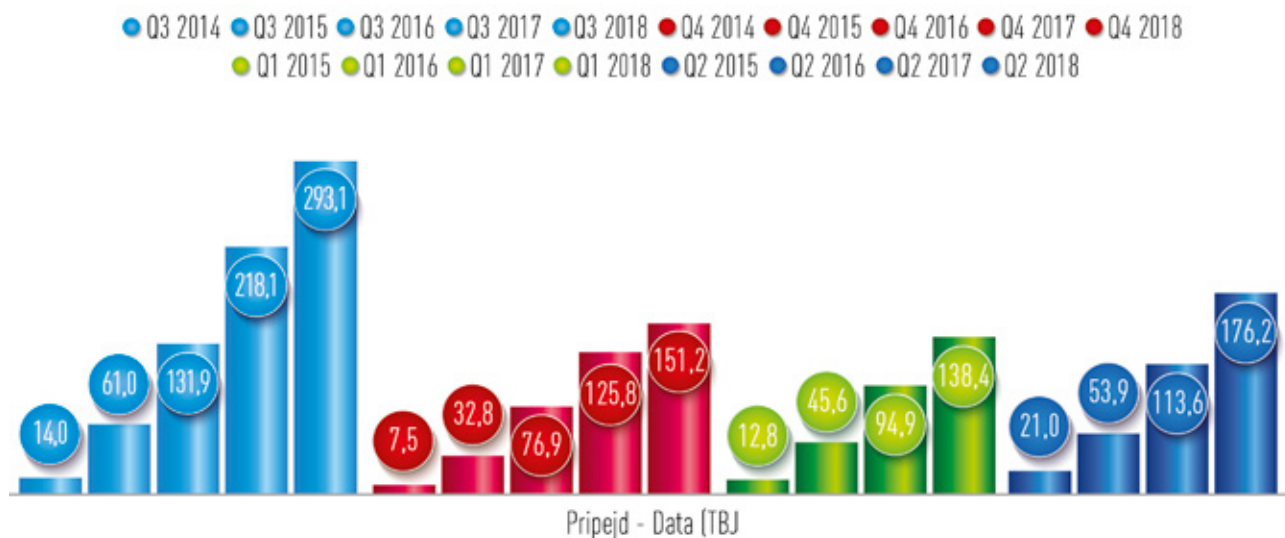
Slika 7.9. Broj SMS poruka u romingu u državama potpisnicama Sporazuma (u milionima)



Izvor: RATEL

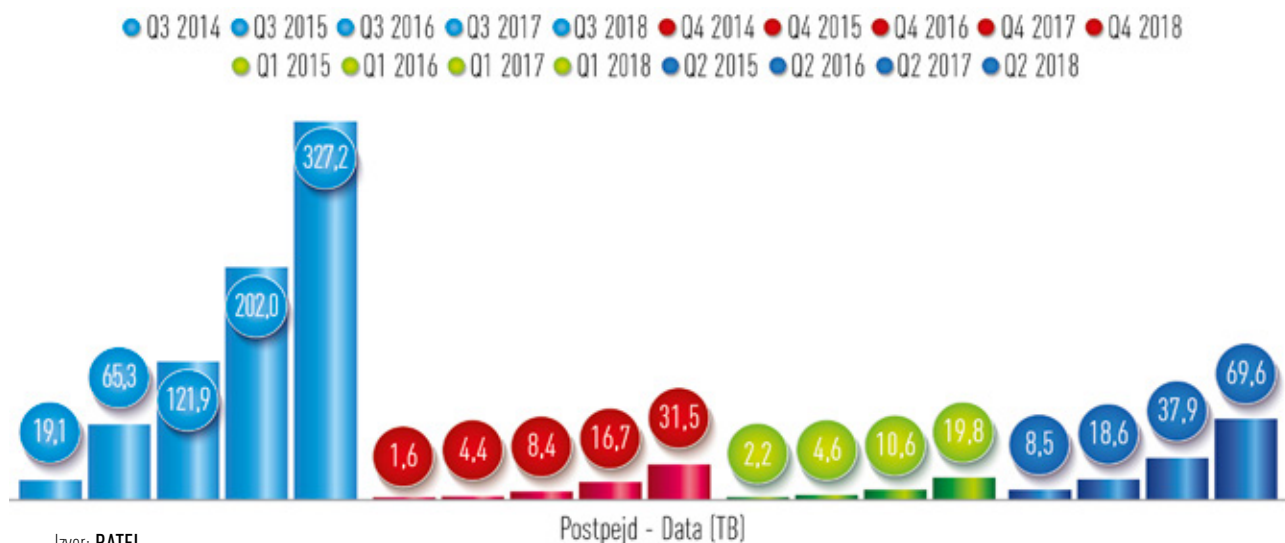
Količina prenetih podataka u romingu je usluga kod koje je zabeležen najveći, vrlo značajan, rast kod obe grupe korisnika, posmatrano prema uporednim kvartalnim podacima (Slike 7.10 i 7.11).

Slika 7.10. Količina prenetih podataka u romingu u državama potpisnicama Sporazuma – pripejd (u TB)



Izvor: RATEL

Slika 7.11. Količina prenetih podataka u romingu u državama potpisnicama Sporazuma – postpejd (u TB)

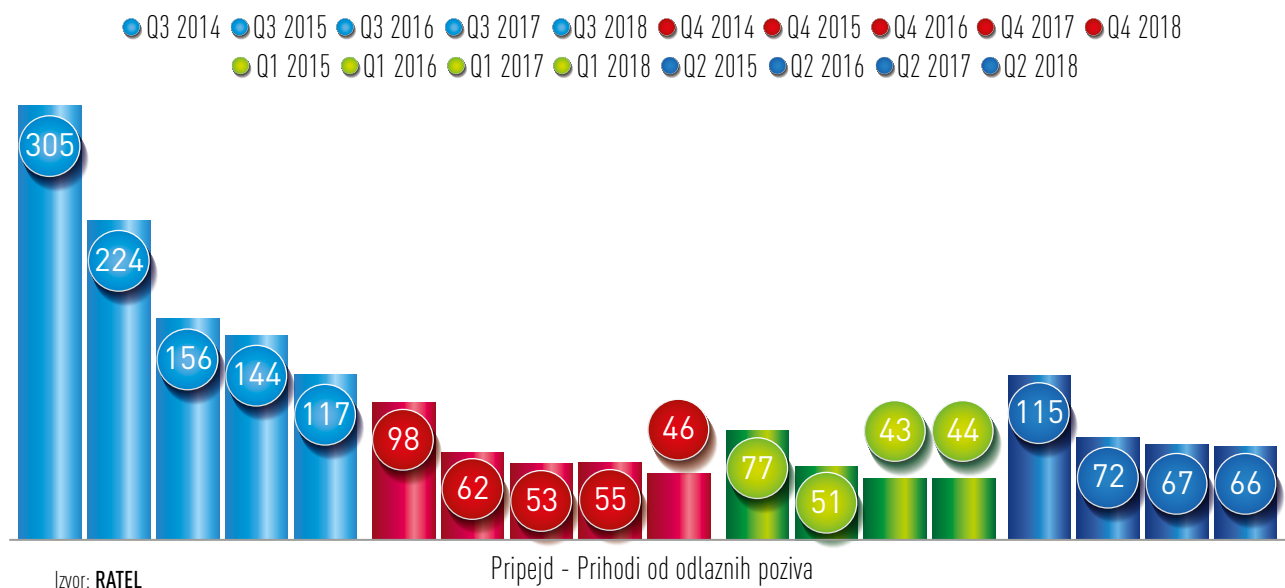


Apsolutne vrednosti saobraćaja posmatranih usluga na maloprodajnom nivou pokazuju da se najveći saobraćaj ostvaruje tokom trećeg kvartala, kada je sezona letnjih odmora i kada građani više putuju u države potpisnice Sporazuma.

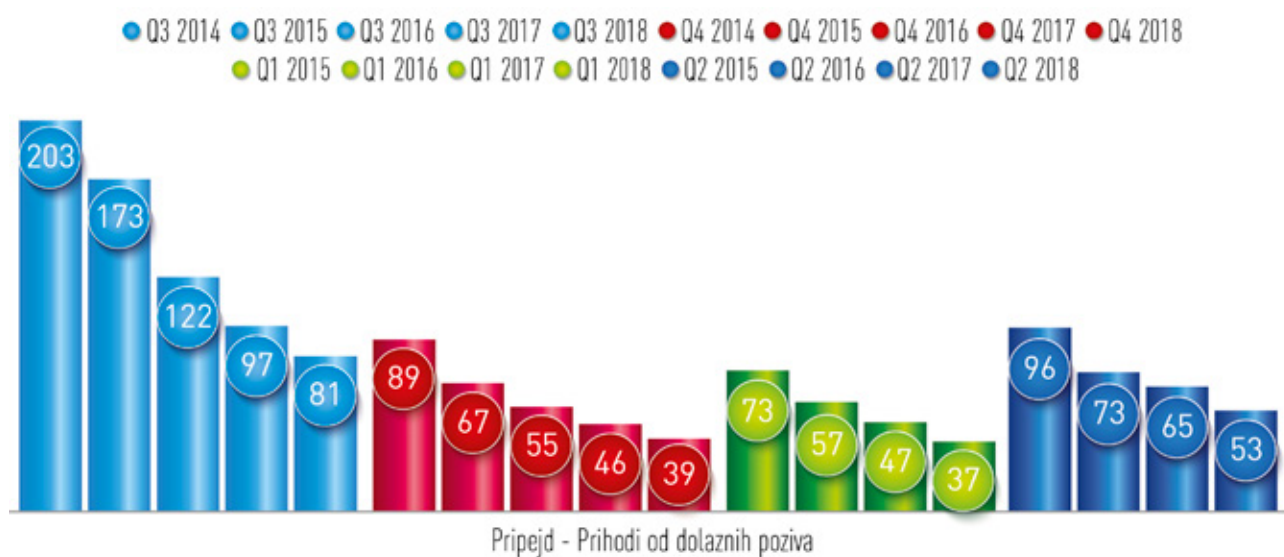
U nastavku je prikazano kretanje prihoda od rominga koji ne uključuju prihode od tarifnih dodataka, odnosno prikazani podaci o prihodima predstavljaju prihode bez tarifnih dodataka.

Prihodi od odlaznih i dolaznih poziva u romingu koji su ostvareni pružanjem usluga pripejd korisnicima su u padu tokom većine posmatranih uporedivih kvartala. U 2018. godini izuzetak je prvi kvartal 2018. godine, kada je takođe ostvaren neznatan rast prihoda od odlaznih poziva (Slike 7.12 i 7.13).

Slika 7.12. Prihodi od odlaznih poziva za pripejd korisnike u romingu u državama potpisnicama Sporazuma (u hiljadama evra)



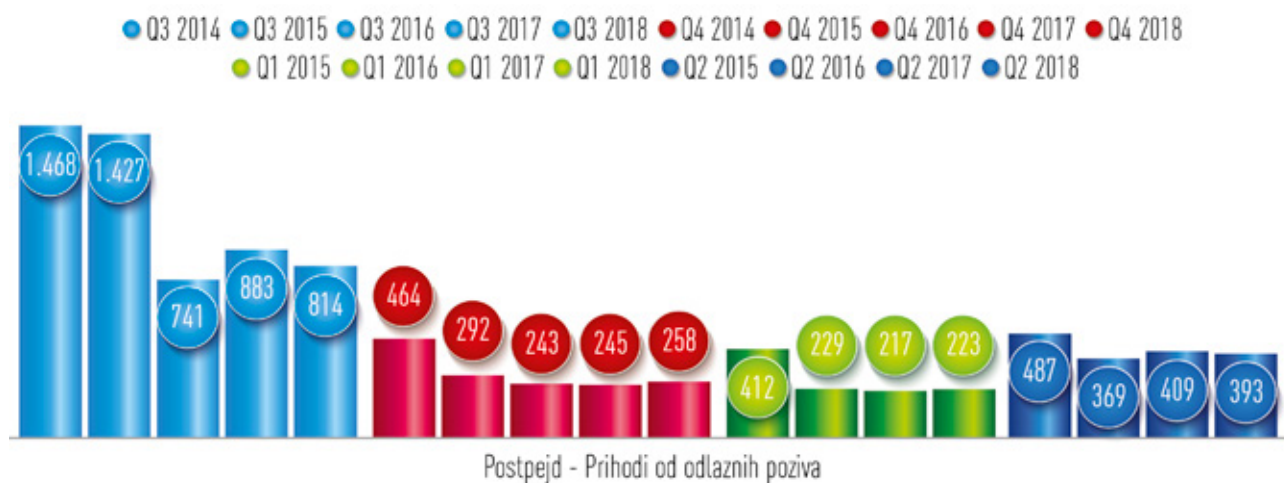
Slika 7.13. Prihodi od dolaznih poziva za pripejd korisnike u romingu u državama potpisnicama Sporazuma (u hiljadama evra)



Izvor: RATEL

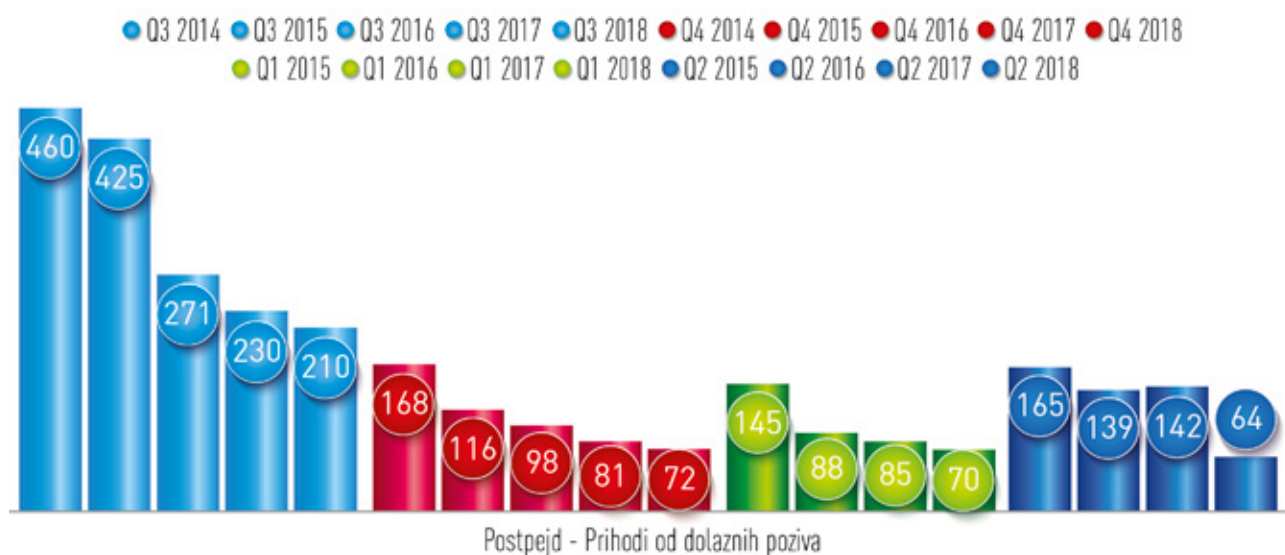
Prihodi od odlaznih i dolaznih poziva u romingu koji su ostvareni pružanjem usluga postpejd korisnicima su u padu tokom većine posmatranih uporedivih kvartala. U 2018. godini izuzeci su prvi i četvrti kvartal kada je ostvaren neznatan rast prihoda od odlaznih poziva (Slike 7.14 i 7.15).

Slika 7.14. Prihodi od odlaznih i dolaznih poziva za postpejd korisnike u romingu u državama potpisnicama Sporazuma (u hiljadama evra)



Izvor: RATEL

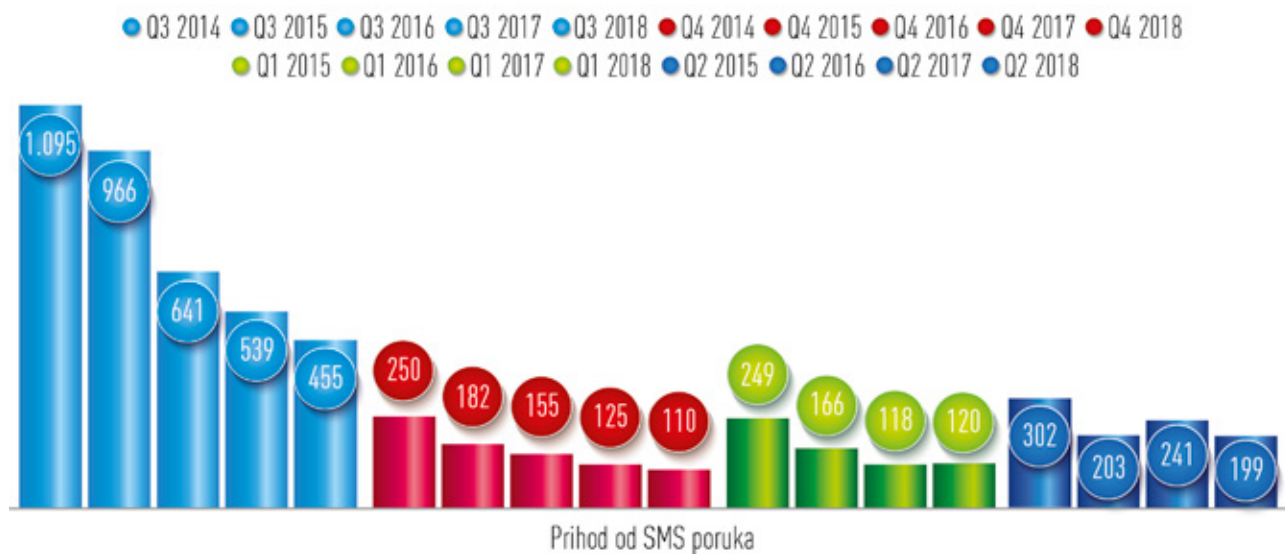
Slika 7.15. Prihodi od dolaznih poziva za postpejd korisnike u romingu u državama potpisnicama Sporazuma (u hiljadama evra)



Izvor: RATEL

Prihodi od poslatih SMS poruka u romingu takođe beleže pad tokom posmatranih uporednih kvartala. Izuzeci su drugi kvartal 2017. godine i prvi kvartal 2018. godine kada je ostvaren neznatan rast prihoda (Slika 7.16).

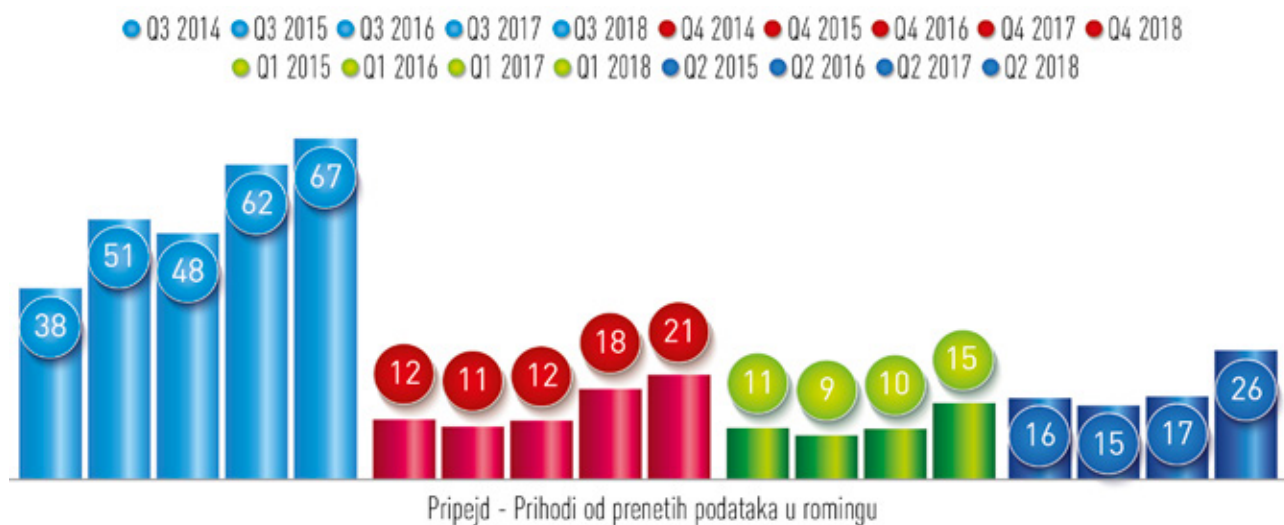
Slika 7.16. Prihodi od SMS poruka u romingu u državama potpisnicama Sporazuma (u hiljadama evra)



Izvor: RATEL

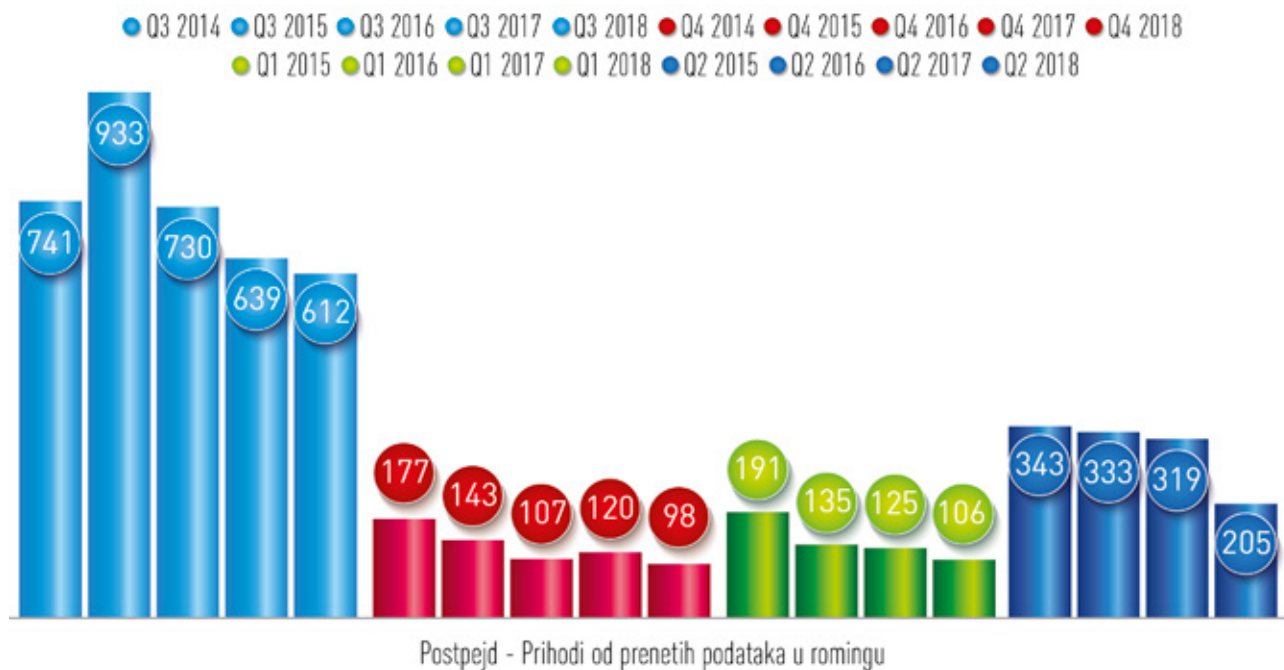
U slučaju pripejd korisnika je ostvaren rast prihoda od prenetih podataka u romingu u sva četiri kvartala 2018. godine u odnosu na uporedive kvartale prethodne godine. U slučaju postpejd korisnika posmatrani prihodi su opali u odnosu na uporedivi kvartal prethodne godine (Slike 7.17 i 7.18).

Slika 7.17. Prihodi od prenetih podataka u romingu u državama potpisnicama Sporazuma – prijejd (u hiljadama evra)



Izvor: RATEL

Slika 7.18. Prihodi od prenetih podataka u romingu u državama potpisnicama Sporazuma – postpejd (u hiljadama evra)



Izvor: RATEL

Apsolutne vrednosti prihoda od posmatranih usluga na maloprodajnom nivou pokazuju da su najveći prihodi ostvareni tokom trećeg kvartala, kada je sezona letnjih odmora i kada građani više putuju u države potpisnice Sporazuma.

Tržište širokopojasnog pristupa internetu u Srbiji je u proteklom periodu karakterisao značajan rast, koji se nastavio i u 2018. godini. Osim ukupnog broja korisnika, došlo je i do promene strukture korišćenih internet paketa u smislu povećanja broja paketa većih brzina. Uzevši u obzir da se sve više koriste OTT *video streaming usluge*, kao i da se povećava broj povezanih uređaja unutar kuće, korisnici imaju potrebu za većim brzinama kako bi unapredili svoje iskustvo u korišćenju digitalnih usluga. Sve veća potražnja za širokopojasnim pristupom internetu podstiče potrebu za bržim i pouzdanijim mrežama, što utiče na promenu infrastrukture preko koje se korisnicima nude usluge, tako što se sve većem broju korisnika usluge širokopojasnog pristupa internetu pružaju korišćenjem optičkih pristupnih tehnologija.

Na osnovu istraživanja o upotrebi informaciono-komunikacionih tehnologija od strane pojedinaca, domaćinstava i preduzeća koje je u 2018. godini sproveo Republički zavod za statistiku, na uzorku od 2.800 domaćinstava i 2.800 pojedinaca, broj korisnika interneta se neznatno povećao u odnosu na 2017. godinu, i to za 1,4 %, **a sedam od deset osoba u Srbiji je koristilo internet**¹ u prvom kvartalu 2018. godine.

Internet je najviše koristila mlađa populacija, starosti između 16 i 24 godine, pri čemu je čak 100% ispitanika ženskog pola navelo da je koristilo internet u poslednja tri meseca. U odnosu na 2017. godinu povećan je udeo ispitanika koji imaju nalog na društvenim mrežama, kao što su Fejsbuk i Tviter, sa 90,6% na 96,4%.

Starija grupa ispitanika (25-54 godine) manje koristi internet u odnosu na mlađu populaciju, dok je najmanje učešće korisnika interneta u najstarijoj grupi, koja obuhvata lica starosti između 55 i 74 godine (Slika 8.1). U ovoj grupi je takođe i najveća razlika između polova u pogledu upotrebe interneta.

1 Podatak preuzet iz publikacije „Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2018.“, Republički zavod za statistiku Srbije, 2018. Istraživanje je vršeno u martu 2018. godine.

Slika 8.1. Korisnici interneta prema polu i starosti

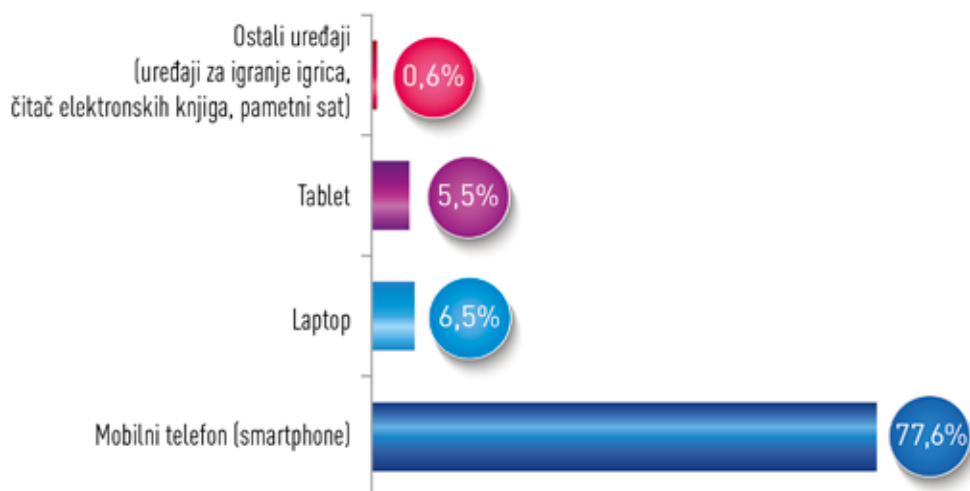


Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije

Teško je zamisliti život bez modernih telekomunikacionih sistema i interneta, a čini se da tehnološke prednosti digitalnog doba predstavljaju samo početak. Pristup internetu postao je nerazdvojni deo naše svakodnevice, a njegov značaj za razvoj ekonomije i društva uopšte gotovo je nemerljiv. Širokopojasni pristup internetu na svakom koraku je sve potrebniji, bilo za obavljanje delatnosti ili za povezivanje putem društvenih mreža. Ovo se ogleda kako u navikama korisnika, tako i u uređajima koji se u tu svrhu koriste.

Van kuće ili posla putem pametnih telefona internetu pristupa 77,6% ispitanika, što je posebno izraženo među mlađom populacijom koja pripada starosnoj kategoriji ispitanika između 16 i 24 godine, u kojoj se preko 89,1% korisnika odlučilo za ovaj vid pristupa (Slika 8.2).

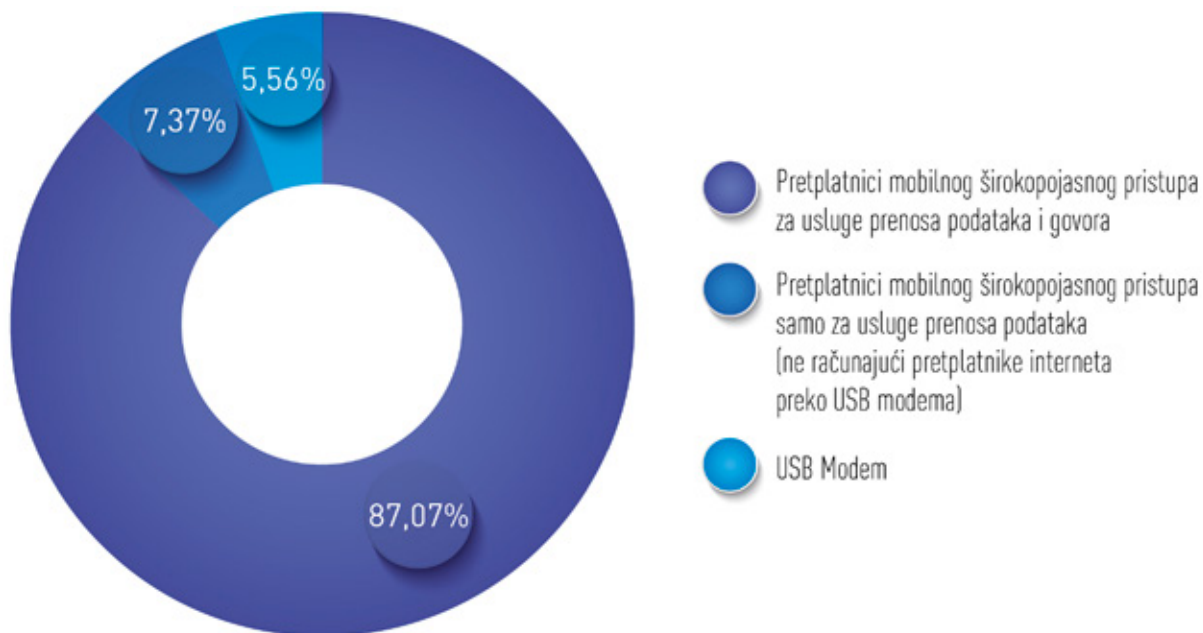
Slika 8.2. Mobilni uređaji koji se koriste za pristup internetu van kuće ili posla



Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije

Sve veća upotreba mobilnih telefona u svrhe širokopojasnog pristupa internetu rezultovala je i konstantnim porastom broja korisnika usluge mobilnog interneta, koju su u 2018. godini pružala tri mobilna operatora: Telekom Srbija, Telenor i Vip mobile i virtualni mobilni operator Globaltel d.o.o..

Slika 8.3. Raspodela pretplatnika mobilnog širokopojasnog interneta

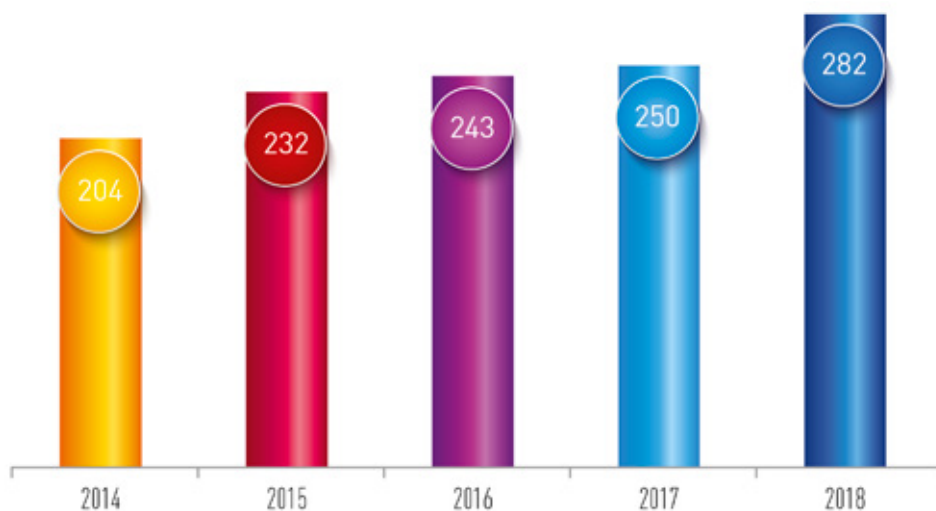


Izvor: RATEL

Ukupan broj aktivnih korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa internetu u 2018. godini zabeležio je značajan rast u odnosu na 2017. godinu i iznosio je oko 6,2 miliona, a uključuje pretplatnike mobilnog širokopojasnog pristupa za usluge prenosa podataka i govora, zatim samo za usluge prenosa podataka, kao i pretplatnike koji su internetu pristupali putem namenskih USB modema. To je povećanje od 10,7% u odnosu na 2017. godinu, kada je ukupan broj aktivnih korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa internetu iznosio oko 5,6 miliona. Podaci ukazuju na to da je u odnosu na prethodnu godinu porastao broj pretplatnika koji su kupovali usluge mobilnog širokopojasnog pristupa internetu nezavisno od govorne usluge.

Takođe, i broj M2M pretplata se povećao i u 2018. godini je iznosio 282 hiljade, što predstavlja povećanje od oko 12,8% u odnosu na prethodnu godinu.

Slika 8.4. Broj M2M pretplata (u hiljadama)

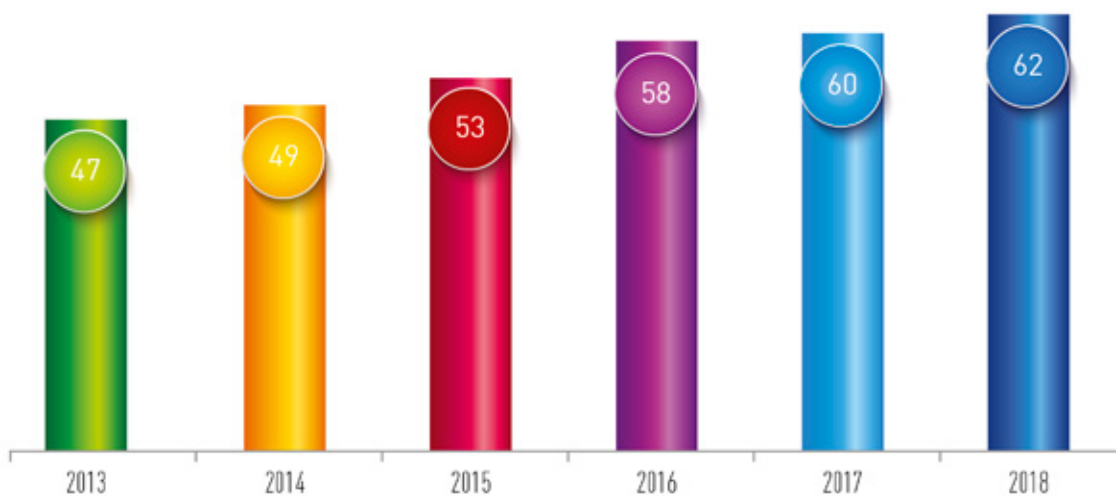


Izvor: RATEL

Povećanje broja korisnika je uslovalo i povećanje obima saobraćaja, koji se udvostručio u odnosu na prethodnu godinu i u 2018. godini iznosio je skoro 218 miliona GB na godišnjem nivou, za celokupni UMTS i LTE saobraćaj (saobraćaj uključuje korisnike mobilnog interneta i preko mobilnih telefona i preko namenskih modema), pri čemu je najveći porast, od 4 puta, očekivano, imao LTE saobraćaj.

Najprodavaniji paket mobilnog interneta koji se nudi postpejd korisnicima, kada su u pitanju fizička lica, obuhvata 30 GB podataka za prenos i imao je cenu od 1.599 dinara.

Slika 8.5. Broj pretplatnika fiksnog širokopolasnog pristupa internetu na 100 domaćinstava



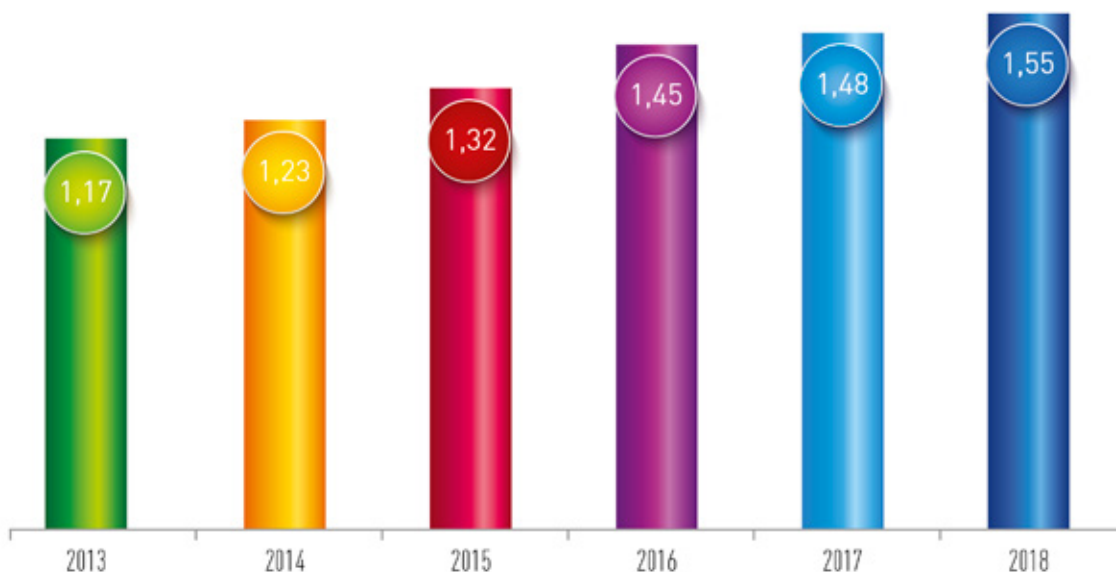
Izvor: RATEL

Fiksni širokopolasni pristup internetu je u 2018. godini imalo šezdeset dva od sto domaćinstava (62,39%).

U Srbiji je u 2018. godini u evidenciju operatora fiksnog širokopolasnog pristupa internetu bilo upisano 194 internet operatora.

Ukupan broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu je u 2018. godini iznosio 1,55 miliona i zabeležio je rast od 4,7% u odnosu na prethodnu godinu (Slika 8.6).

Slika 8.6. Ukupan broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu (u milionima)



Izvor: RATEL

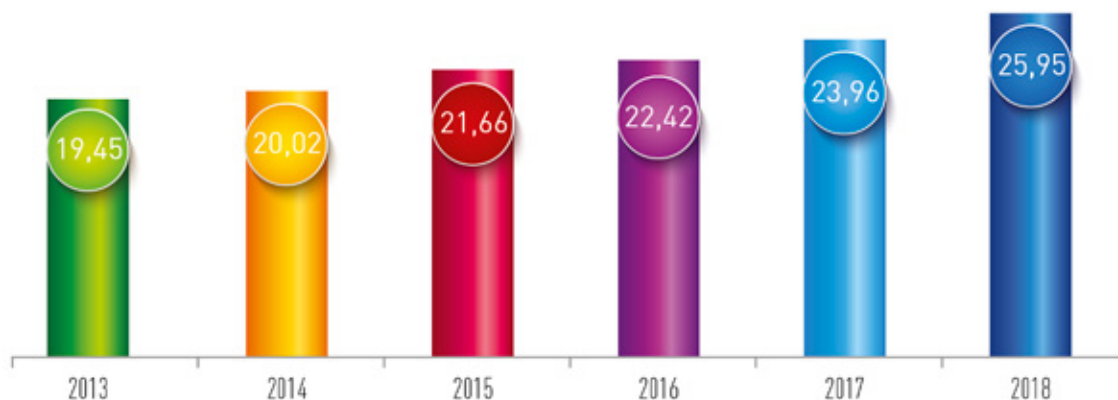
Na osnovu raspoloživih podataka, najveći procentualni rast, posmatrano po načinu pristupa, od gotovo 45%, zabeležio je broj korisnika koji internetu pristupaju putem optičkih kablova u FTTH (Fiber to the Home) ili FTTB (Fiber to the Building) arhitekturi, ali je njihov broj i dalje mali u ukupnom broju pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu (7%). Broj korisnika koji pristupaju internetu putem priključka realizovanog preko koaksijalne kablovske infrastrukture je povećan za približno 13%, dok je broj korisnika koji internetu pristupaju fiksnim bežičnim putem opao za približno 8%. Broj korisnika koji koriste xDSL pristupnu tehnologiju već drugu godinu zaredom beleži blagi pad od oko 5%. Međutim, sama struktura pretplatnika koji internetu pristupaju putem xDSL tehnologije se značajno promenila u korist povećanja broja korisnika VDSL tehnologije, čiji se broj u odnosu na 2017. godinu povećao i sada ovu tehnologiju za pristup koristi 42% ukupnog broja xDSL korisnika, što je posledica povećane potražnje za paketima većih protoka.

Ukoliko se posmatra pokrivenost domaćinstava (*homes passed*)² mrežama za pristup nove generacije (VDSL, koaksijalne mreže na DOCSIS 3.0 standardu i FTTB/H), 67,79% domaćinstava ima mogućnost da koristi mreže koje mogu da omoguće brzine veće od 30 Mbps.

Porast broja pretplatnika odrazio se i na povećanje prihoda od pružanja usluga fiksnog širokopojasnog pristupa internetu, koji su u odnosu na 2017. godinu povećani za 8,3% (Slika 8.7.)

² Pokrivenost domaćinstava (*homes passed*) fiksnim žičnim/kablovskim pristupnim mrežama podrazumeva raspoloživost određene vrste pristupne mreže, ali ne nužno i pretplatu ili korišćenje usluge fiksnog širokopojasnog pristupa.

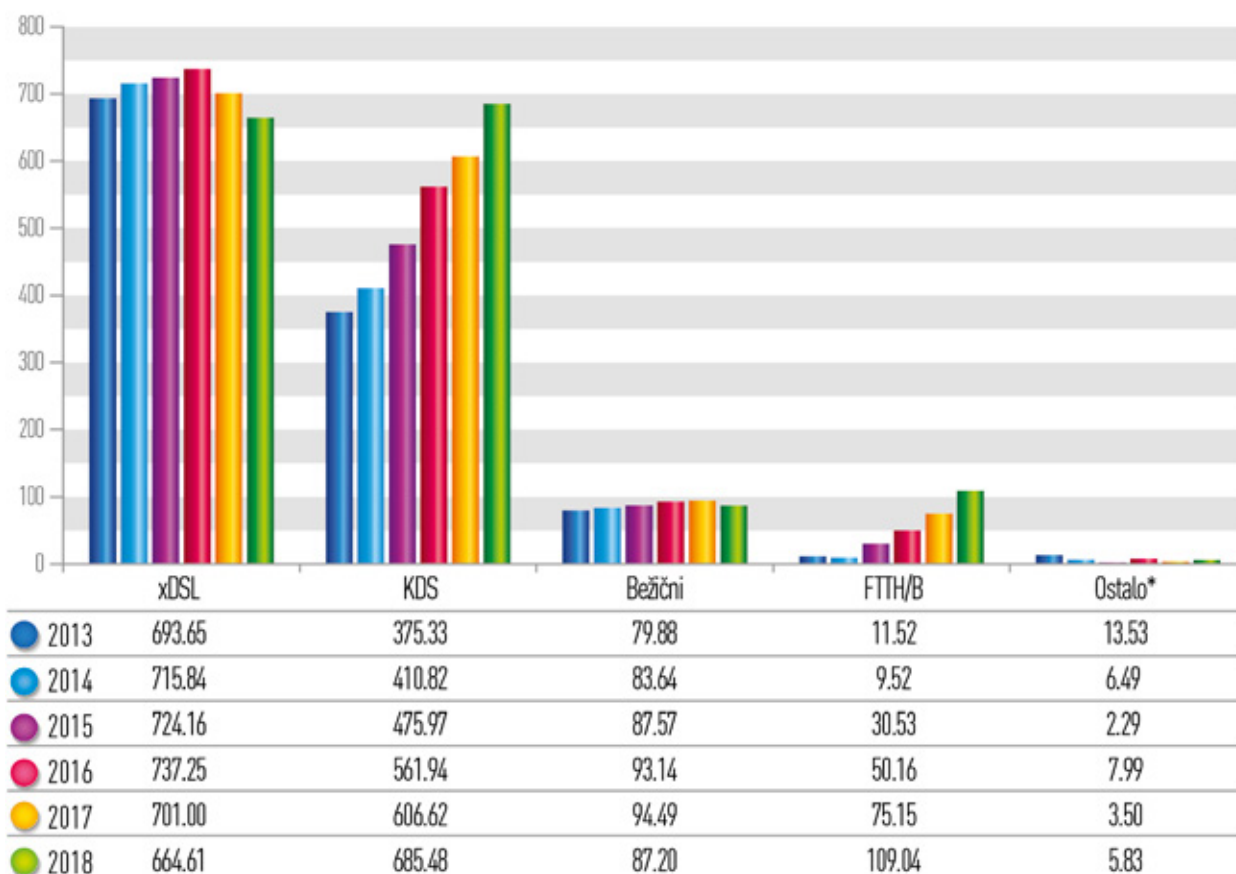
Slika 8.7. Kretanje prihoda od pružanja usluga fiksnog širokopojasnog pristupa internetu (u milijardama)



Izvor: RATEL

U 2018. godini, po prvi put u celom posmatranom petogodišnjem periodu, najzastupljeniji način pristupa je realizovan preko koaksijalne kablovske infrastrukture, sa 44% ukupnog broja korisnika, dok je sledeći po zastupljenosti pristup putem xDSL tehnologije sa 43% korisnika (Slika 8.8).

Slika 8.8. Raspodela broja pretplatnika širokopojasnog interneta prema načinu pristupa (u hiljadama)

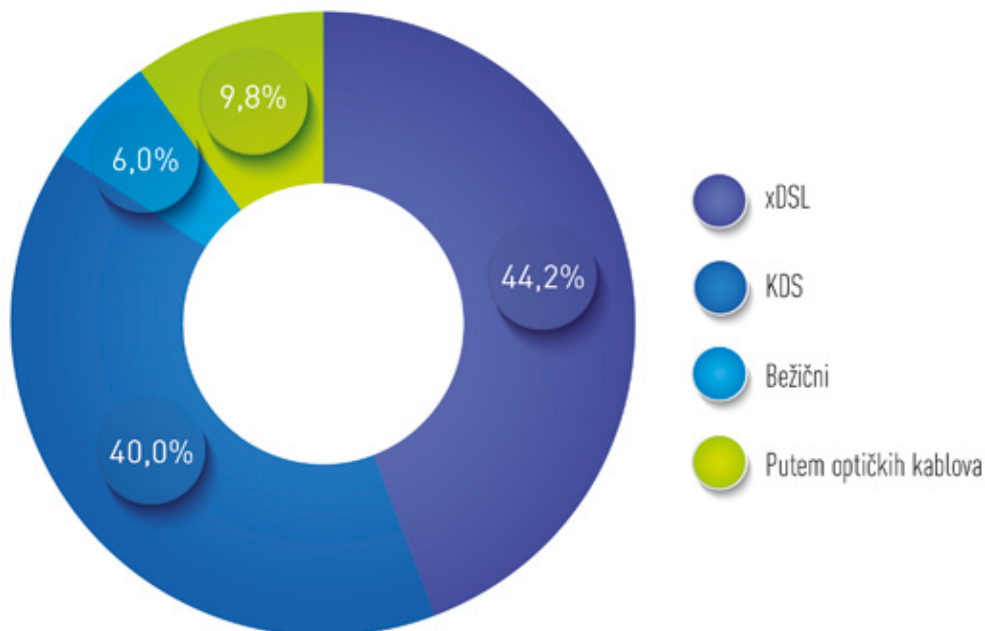


* Ethernet, LAN

Izvor: RATEL

Struktura prihoda od fiksnog širokopojasnog pristupa takođe prati poredak strukture pretplatnika, sa nešto većim udelom xDSL i KDS prihoda, 44,2% i 40% respektivno, dok je udeo bežičnog pristupa 6% (Slika 8.9).

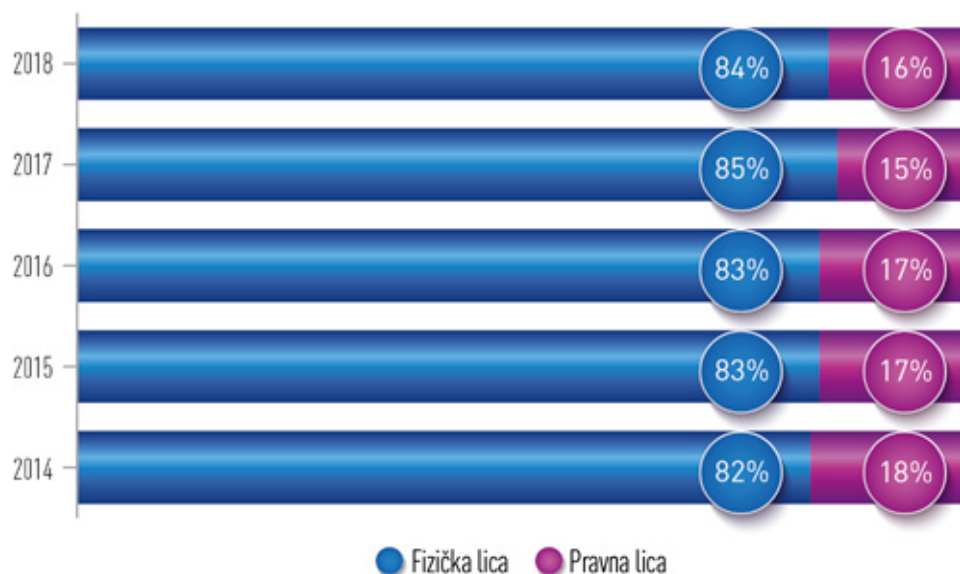
Slika 8.9. Struktura prihoda fiksnog širokopojasnog pristupa internetu po načinu pristupa



Izvor: RATEL

Prihodi od pružanja usluga fiksnog širokopojasnog pristupa internetu poslovnim korisnicima imali su sličnu raspodelu kao i prethodnih godina, i u 2018. godini iznosili su 16%. Učešće fizičkih i pravnih lica u ukupnim prihodima tokom poslednjih 5 godina prikazano je na Slici 8.10.

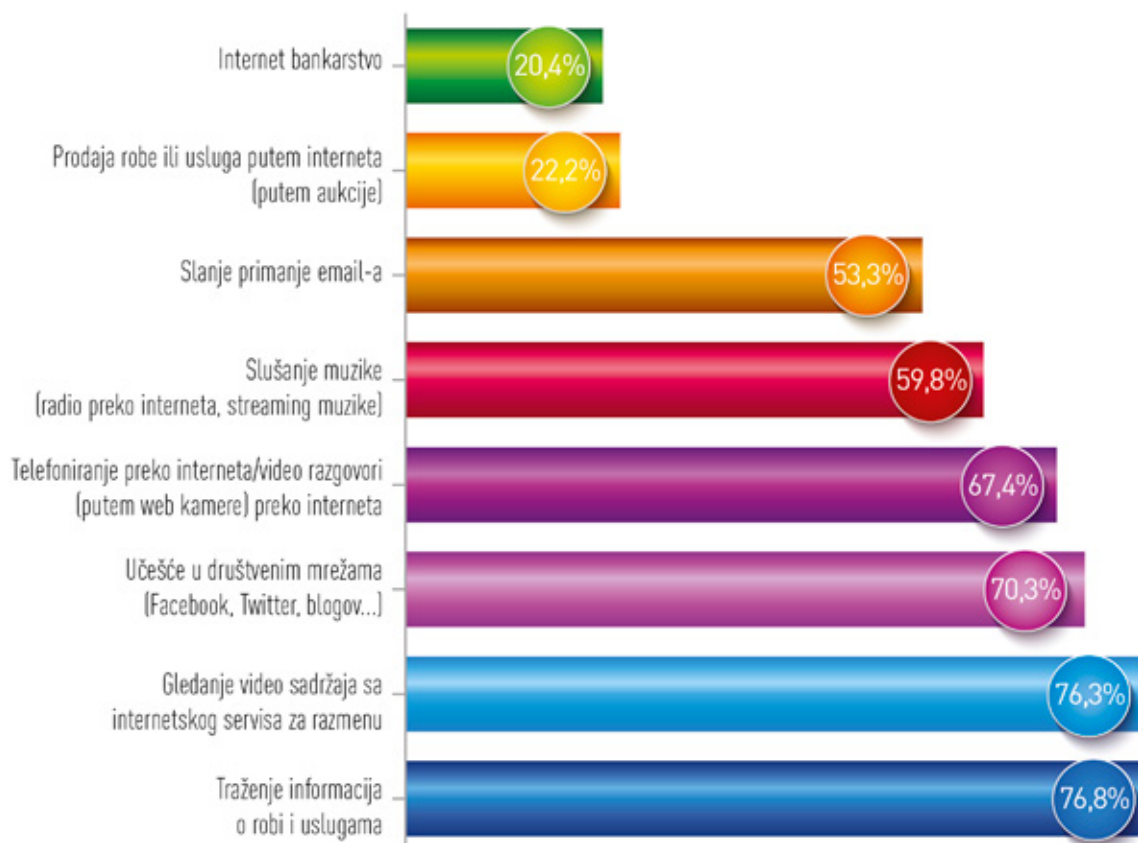
Slika 8.10. Učešće fizičkih i pravnih lica u ukupnim prihodima od pružanja usluga fiksnog širokopojasnog pristupa internetu



Izvor: RATEL

Internet se najviše koristio za traženje informacija o robi i uslugama (76,8%) i gledanje video sadržaja sa internet servisa za razmenu (YouTube, Flickr, Picasa) (76,3%), kao i za učešće na društvenim mrežama kao što su Fejsbuk i Tviter (70,3%).

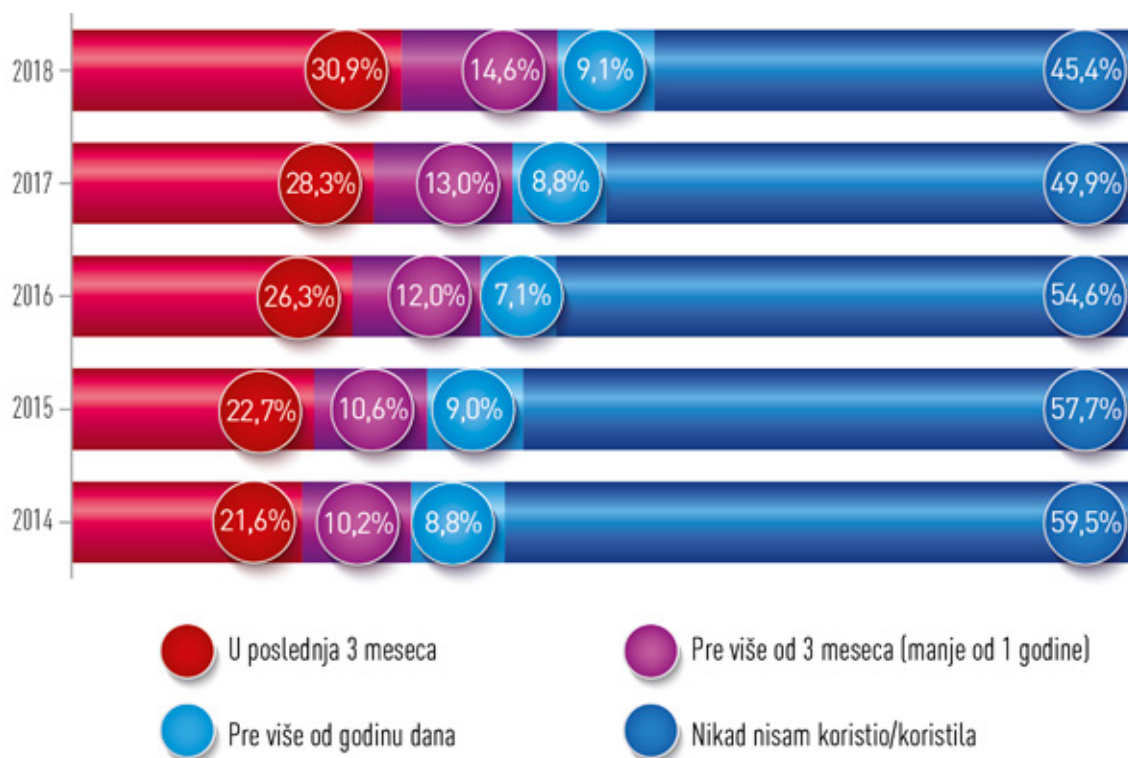
Slika 8.11. Tipovi korišćenja interneta u privatne svrhe



Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije

Tokom 2018. godine preko 1,8 miliona lica je kupovalo ili poručivalo robu/usluge putem interneta. Kupovina robe i usluga putem interneta je u porastu, a broj lica koji su na ovaj način obavljali kupovinu je povećan za 170 hiljada u odnosu na prethodnu godinu. 30,9% ispitanika je poručilo robu ili uslugu putem interneta u poslednja 3 meseca, dok 45,4% lica nikada nije koristilo internet u ove svrhe. Promene navika pojedinaca u pogledu onlajn kupovine u poslednjih 5 godina mogu se sagledati na Slici 8.12.

Slika 8.12. Poručivanje/kupovina robe i usluga putem interneta



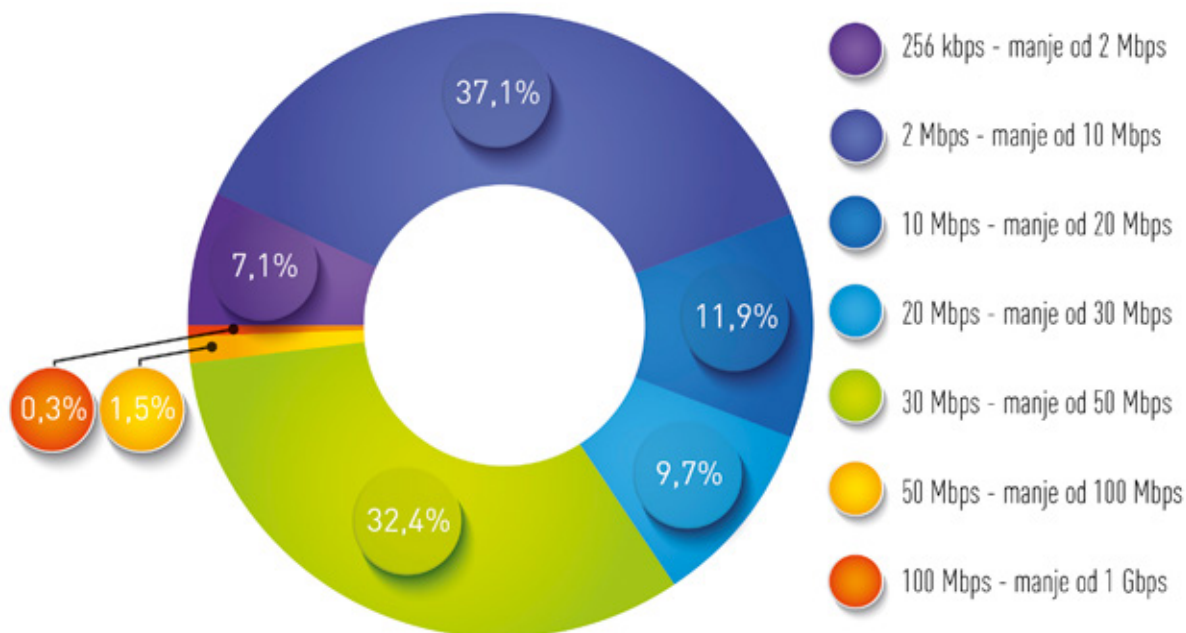
Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije

Promene korisničkih navika, porast broja korisnika koji koriste internet kako bi pristupili video streaming servisima, kao i povećanje broja uređaja putem kojih se internetu pristupa istovremeno, doveli su i do promene strukture internet paketa, kao i do povećanja obima ostvarenog saobraćaja.

Kada je reč o fiksnom širokopojasnom pristupu internetu, i ove, kao i prethodne godine, internet paketi brzina 10 Mbps bili su najprodavaniji, a za njih bi pretplatnici trebalo da izdvoje od 790 do 2.160 dinara.

Prema raspoloživim podacima, u 2018. godini preko 37% korisnika fiksnog širokopojasnog pristupa je koristilo internet pakete brzina od najmanje 10 Mbps, ali manje od 20Mbps, dok je preko 32% korisnika koristilo pakete brzina od najmanje 50Mbps, ali manje od 100Mbps.

Slika 8.13. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojsnog pristupa internetu, prema brzini

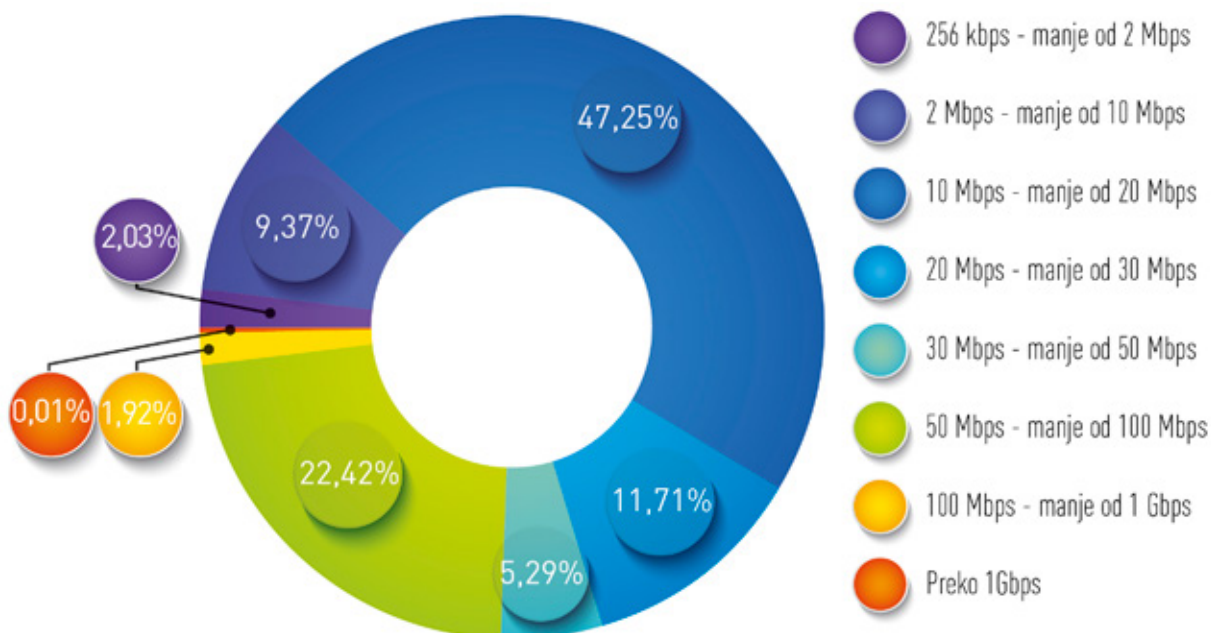


Izvor: RATEL

Raspodela korisnika po brzinama uticala je i na prosečan iznos računa za usluge fiksnog širokopojsnog pristupa internetu, koji je u 2018. godini iznosio 1.449 dinara za fizička i 4.837 dinara za pravna lica.

Brzina internet konekcije koja je definisana ugovorom koja zaključuju preduzeća sa internet provajderom prikazana je na Slici 8.14.

Slika 8.14. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojsnog pristupa internetu – pravna lica, prema brzini



Izvor: RATEL

Od ukupnog broja preduzeća koja imaju internet priključak, 82,6% poseduje svoju internet stranicu, čiji je cilj najčešće omogućavanje uvida u sadržaj prilagođen redovnim posetiocima (86%) davanje opisa robe ili usluga i cenovnika (82,6%) i pružanje mogućnosti da se posetioci upoznaju sa proizvodima (67,6%).

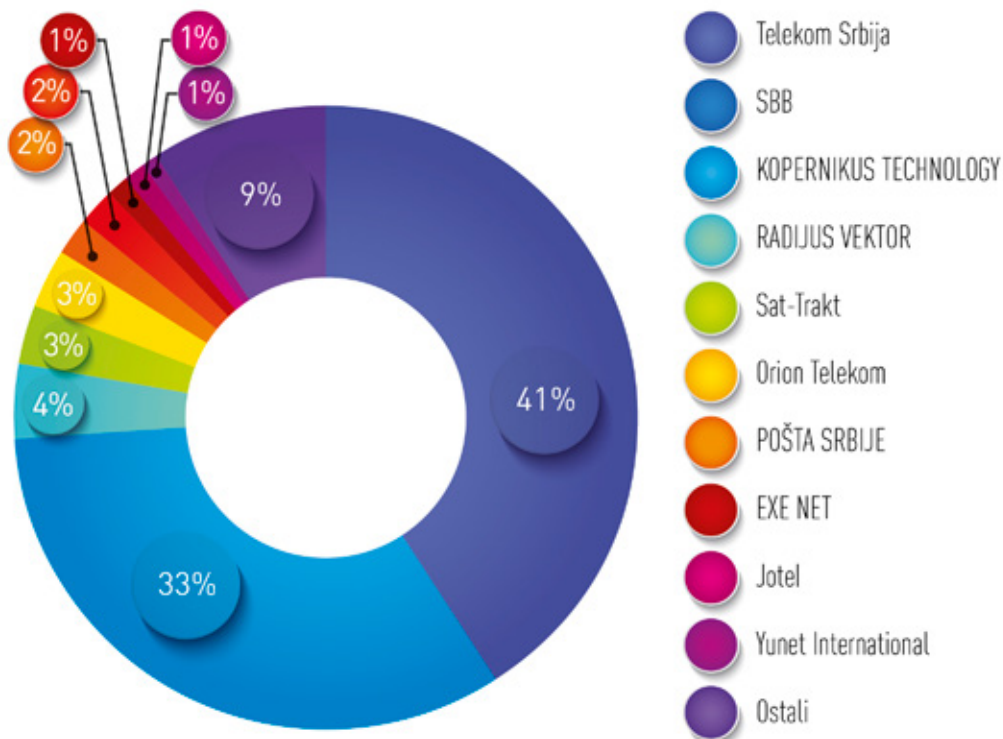
U domenu poslovanja preduzeća sve su prisutnije i društvene mreže. Za potrebe poslovanja u 2018. godini, skoro 40% preduzeća je koristilo neku od društvenih mreža, kao što su Fejsbuk, LinkedIn, Xing, Yammer. Takođe, veoma su bili zastupljeni i multimedijalni sajtovi za razmenu sadržaja, kao što su YouTube, Flickr, Picassa (20%) i blog preduzeća kao što je Twitter (10%).

Procenat preduzeća koja plaćaju usluge klaud servisa (cloud service), kojima se pristupa putem interneta radi upotrebe softvera, prostora za skladištenje podataka i sl. je porastao u odnosu na prošlu godinu i iznosi 15,5%.

Promena strukture paketa u korist paketa većih brzina, kao i povećanje broja uređaja pomoću kojih se u jednom domaćinstvu pristupa internetu, imala je za posledicu i rast obima saobraćaja. Na osnovu raspoloživih podataka, procenjeno je da je ukupan saobraćaj ostvaren fiksnim širokopoljnim pristupom internetu u 2018. godini iznosio oko 1,26 milijardi GB (1,17 EB). Prosečna iskorišćenost međunarodnih linkova za isporuku internet saobraćaja iznosila je približno 625 hiljada Mb/s, dok je zakupljeni (lit/equipped) kapacitet međunarodnog internet linka procenjen na oko 2,24 miliona Mb/s.

Najveći operator, kada je reč o fiksnom širokopoljnom pristupu internetu, u Republici Srbiji u 2018. godini i dalje je Telekom Srbija a.d. Beograd, sa tržišnim učešćem od 41% u odnosu na ukupan broj pretplatnika. U protekle dve godine primetan je trend pada tržišnog učešća operatora Telekom Srbija a.d. Pored Telekom Srbija a.d., kao vodeći operatori izdvajaju se i SBB d.o.o, sa tržišnim učešćem od 33%, zatim Kopernikus technology d.o.o, Radijus vektor d.o.o, Sat-Trakt d.o.o., Orion telekom, JP „Pošta Srbije“ Beograd, EXE NET, Jotel i Yunet International sa značajno manjim tržišnim učešćima u odnosu na Telekom Srbija a.d. i SBB d.o.o. Mereno brojem pretplatnika ovih 10 operatora zajedno zauzimaju oko 91% tržišta širokopoljnog pristupa internetu u Republici Srbiji.

Slika 8.15. Tržišno učešće vodećih operatora fiksnog pristupa internetu u 2018. godini



Izvor: RATEL

U Tabeli 8.1 prikazani su podaci o penetraciji usluge širokopojsnog pristupa internetu po domaćinstvu na nivou okruga.

Podaci o penetraciji za Kosovo i Metohiju i Preševo nisu uneti u tabelu, zbog nemogućnosti pribavljanja podataka o broju domaćinstava. Broj korisnika na Kosovu i Metohiji, koji su prijavili operatori upisani u evidenciju operatora koju vodi Agencija, je bio 1632, a broj korisnika u opštini Preševo je 2150.

Tabela 8.1. Pregled broja internet pretplatnika po okruzima

Okrug	Broj domaćinstava	Ukupan broj pretplatnika širokopojsnog pristupa internetu ³	Penetracija po domaćinstvu (%)
Grad Beograd	606433	478376	78,88
Južnobački	223653	156795	70,11
Severnobački	71416	40150	56,22
Južnobanatski	101503	55070	54,25
Šumadijski	97096	51740	53,29
Srednjobanatski	68866	36582	53,12
Zapadnobački	68888	35553	51,61
Raški	90515	45871	50,68
Nišavski	128303	64477	50,25
Sremski	105031	50886	48,45
Podunavski	64155	30760	47,95
Kolubarski	58973	28106	47,66
Moravički	72867	34634	47,53
Zlatiborski	94434	41641	44,10
Mačvanski	100136	43300	43,24
Braničevski	59776	25326	42,37
Rasinski	77270	32383	41,91
Borski	45970	17545	38,17
Zaječarski	42445	15953	37,59
Pirotski	34036	12236	35,95
Pomoravski	71478	25596	35,81
Severnobanatski	56800	19245	33,88
Toplički	31184	10355	33,21
Jablanički	66740	19862	29,76
Pčinjski	49918	14081	28,21

³ Broj pretplatnika na osnovu podataka dostavljenih od strane operatora o pružanju usluge širokopojsnog pristupa Internetu po naseljenim mestima.

Slika 8.16. Pregled broja internet pretplatnika po okruzima

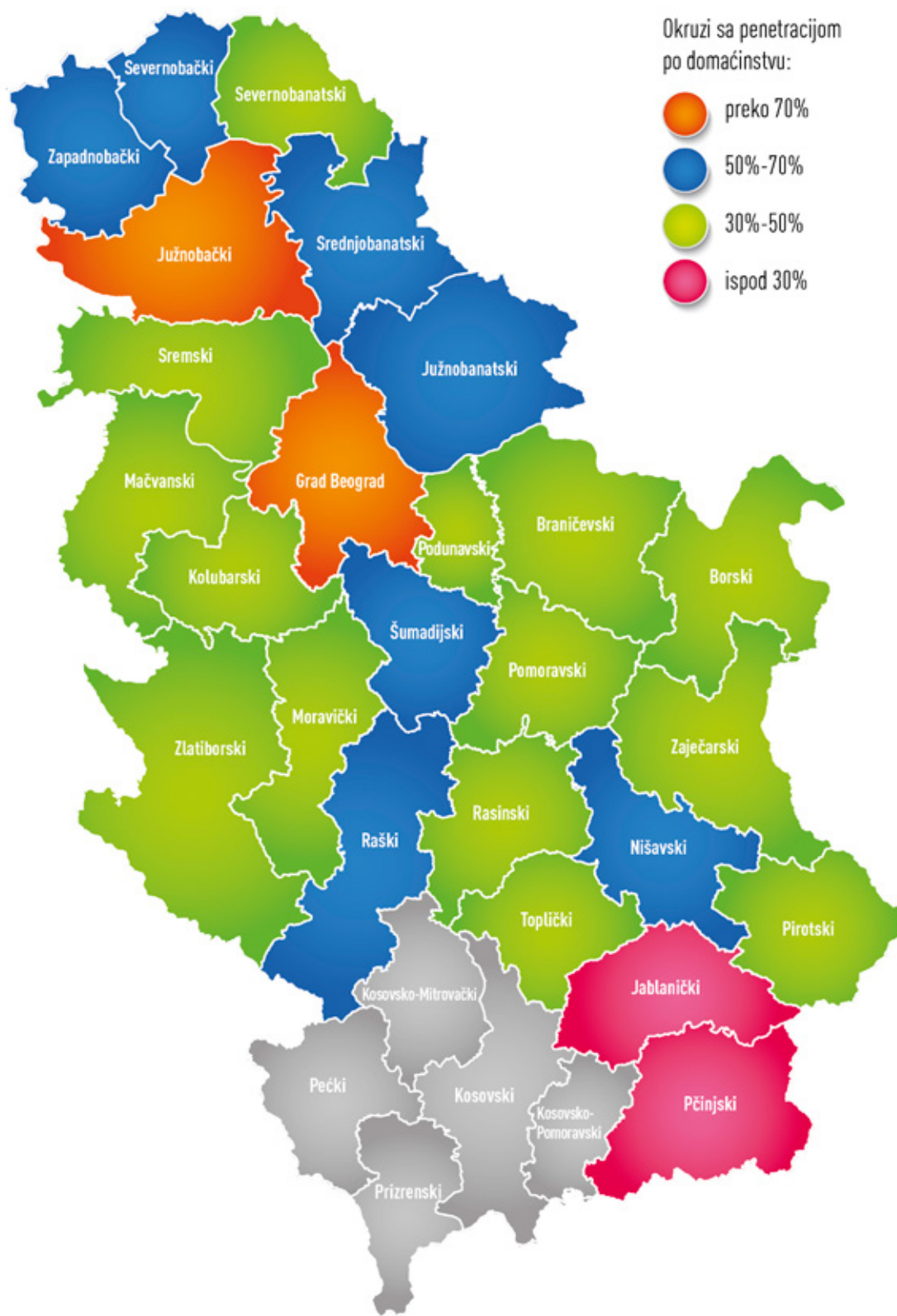


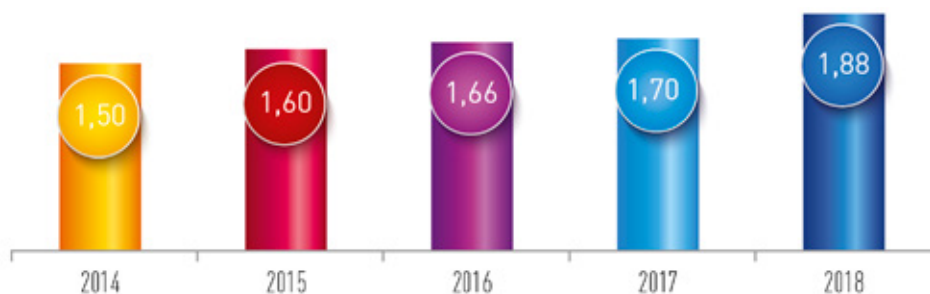
Tabela 8.2. Lista 10 opština/gradova sa najvećim brojem pretplatnika usluge pristupa internetu

Grad/opština	Broj domaćinstava	Broj korisnika	Penetracija (%)
Novi Sad	128876	113929	88,40
Beograd	606433	478376	78,88
Vršac	17769	11596	65,26
Sjenica	6618	4200	63,46
Niš	89903	54620	60,75
Novi Pazar	24090	14499	60,19
Kragujevac	59991	35906	59,85
Novi Bečej	8757	5160	58,92
Subotica	54070	31653	58,54
Zrenjanin	44470	25957	58,37

U 2018. godini broj registrovanih operatera usluge distribucije medijskih sadržaja, koji su pružali usluge distribucije medijskih sadržaja preko kablovske distributivne mreže (koaksijalne, hibridne i optičke), xDSL tehnologija, satelitske distributivne mreže i bežične mreže, iznosio je 81. Na tržištu od 2016. godine postoji usluga distribucije medijskih sadržaja - plaćena terestrijalna televizija, koja se emituje putem mreže zemaljskih predajnika u DVB-T2 standardu, a za njeno korišćenje su potrebni sobna antena i uređaj *set-top box*. Za ovu uslugu na tržištu Srbije od 2016. godine registrovano je privredno društvo mts Antena TV d.o.o.

Ukupan broj pretplatnika usluge distribucije medijskih sadržaja, koji je u 2018. godini iznosio 1,88 miliona (Slika 9.1.), povećan je u odnosu na prethodnu godinu za 10,6%, najviše zahvaljujući porastu pretplatnika usluga distribucije medijskih sadržaja preko kablovske distributivne mreže (KDS). Oko 1,07 miliona pretplatnika koristilo je uslugu distribucije medijskih sadržaja u okviru paketa usluga, i to najčešće zajedno sa uslugom širokopojsnog pristupa internetu i/ili sa uslugom fiksne telefonije.

Slika 9.1 Ukupan broj pretplatnika usluge distribucije medijskih sadržaja (u milionima)



Izvor: RATEL

Penetracija u odnosu na broj domaćinstava iznosi 75,55% (Slika 9.2).

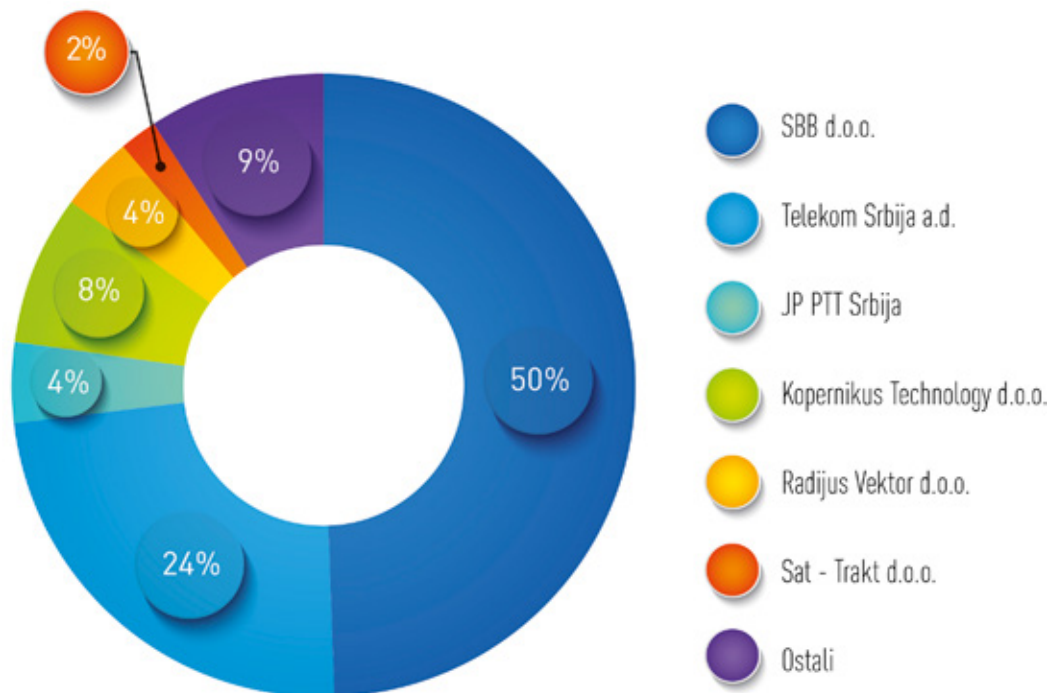
Slika 9.2. Penetracija u odnosu na broj domaćinstava (u %)



Izvor: RATEL

Najveći operator distribucije medijskih sadržaja u Republici Srbiji u 2018. godini i dalje je privredno društvo Serbia Broadband – Srpske kablovske mreže d.o.o. (SBB d.o.o.), sa tržišnim učešćem od 50% prema broju pretplatnika. Telekom Srbija a.d. zauzima oko 24% tržišnog učešća u 2018. godini. Pored operatora SBB d.o.o. i Telekom Srbija a.d. mogu se izdvojiti i privredna društva JP PTT Srbija, Kopernikus Technology d.o.o, Radijus Vektor d.o.o. i Sat - Trakt d.o.o. Mereno brojem pretplatnika, ovi operatori zajedno zauzimaju 91% tržišta distribucije medijskih sadržaja.

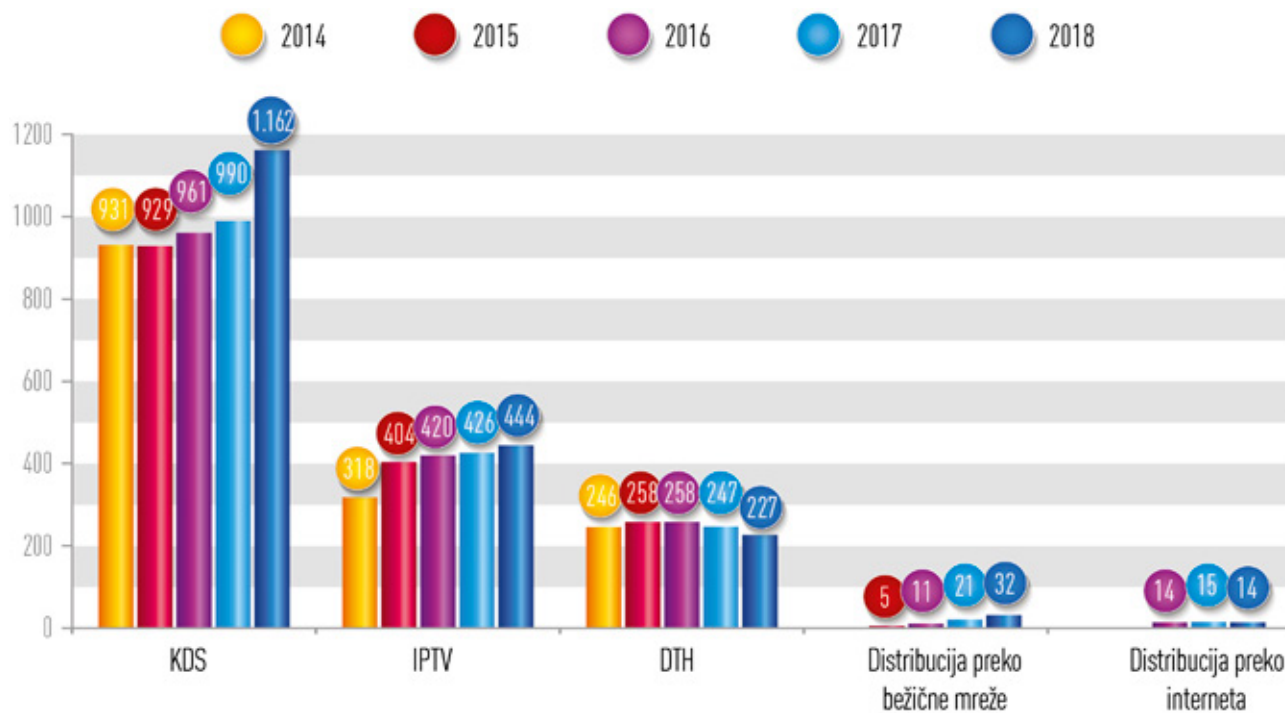
Slika 9.3. Tržišno učešće vodećih operatora u 2018. godini



Izvor: RATEL

Najzastupljeniji način distribucije medijskih sadržaja u 2018. godini je i dalje distribucija preko kablovsko distributivnih sistema (KDS), koja ima oko 1,16 miliona pretplatnika i beleži rast od 17,4% u odnosu na prethodnu godinu. Broj IPTV pretplatnika preko xDSL tehnologije je takođe povećan za oko 4,4% u odnosu na prethodnu godinu, dok broj DTH pretplatnika preko satelitske mreže opada za oko 8%. Broj pretplatnika distribucije medijskih sadržaja preko bežične mreže takođe raste i u 2018. godini iznosi oko 32 hiljade, dok broj korisnika usluga distribucije sadržaja preko interneta iznosi oko 14 hiljada.

Slika 9.4 Broj pretplatnika/korisnika usluga distribucije medijskih sadržaja po tehnologijama (u hiljadama)

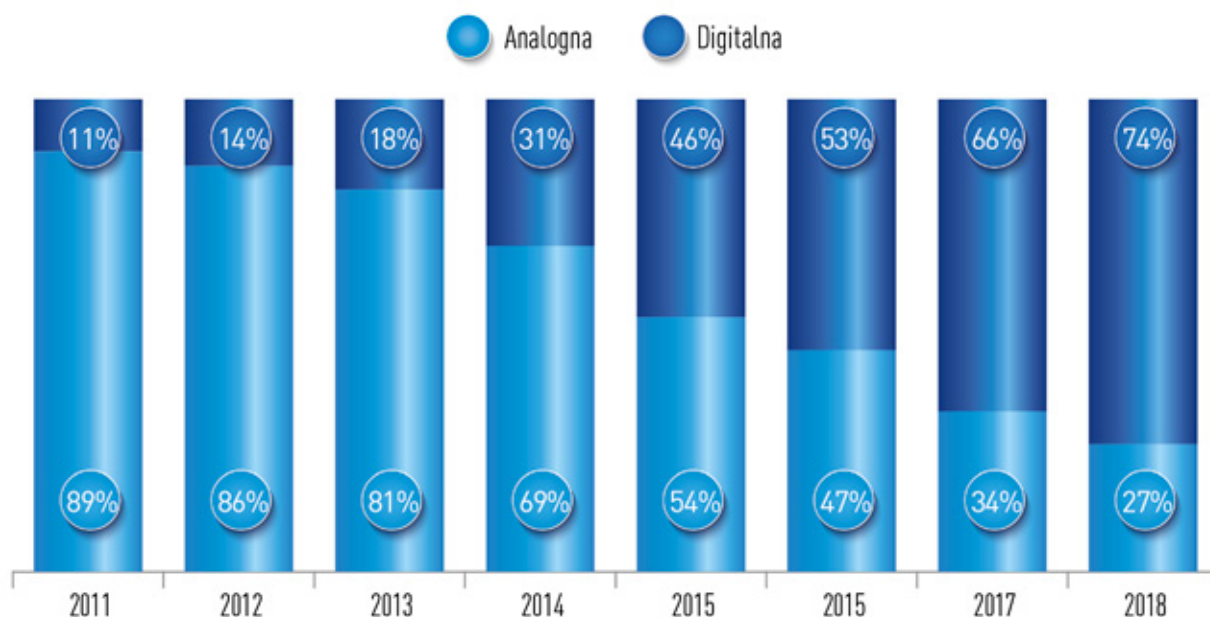


Izvor: RATEL

U odnosu na prethodnu godinu, pretplatnici ostalih načina distribucije su neznatno povećali svoje učešće sa 2% na 2,5%. U konkretnom slučaju, reč je o pretplatnicima distribucije preko bežične mreže, koji su sa 1,3% porasli na 1,7%, uključujući i pretplatnike plaćene terestrijalne televizije, a u 2018. ima skoro 23 hiljade pretplatnika i beleži dupli rast u odnosu na 2017. godinu.

U 2018. godini, 74% ukupnog broja pretplatnika KDS-a medijski sadržaj prati u digitalnom formatu, što znači da su se preference korisnika promenile i da je digitalizacija kablovskih mreža u punom zamahu. Digitalna kablovska distribucija omogućava korisnicima gledanje sadržaja u visokoj rezoluciji (HD), kao i brojne dodatne usluge, a prelazak sa analogne na digitalnu distribuciju stimulišu i operatori putem različitih promotivnih akcija.

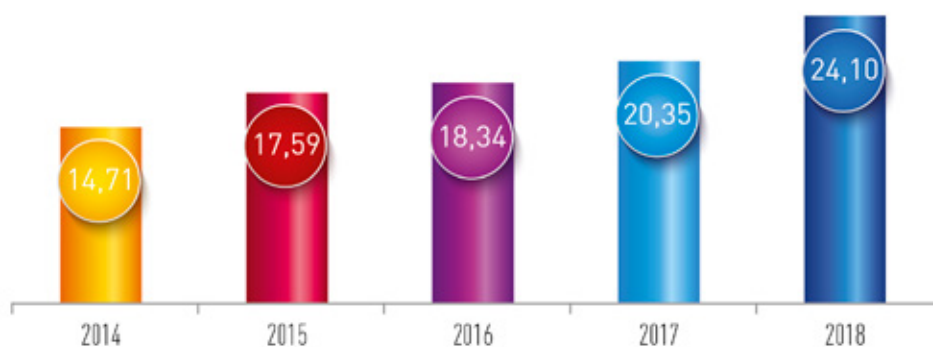
Slika 9.5. Raspodela KDS pretplatnika



Izvor: RATEL

Ukupan prihod operatora na tržištu distribucije medijskih sadržaja u 2018. godini iznosi 24,10 milijardi dinara i veći je za skoro 18% u odnosu na prethodnu godinu.

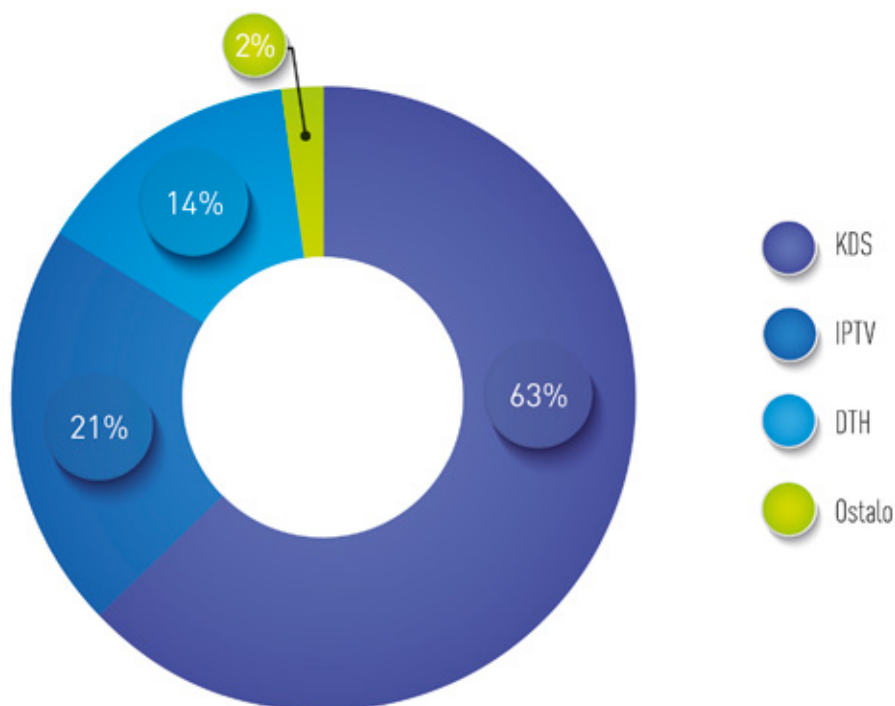
Slika 9.6. Kretanje prihoda na tržištu distribucije medijskih sadržaja (u milijardama dinara)



Izvor: RATEL

Raspodela prihoda prema načinu distribucije nije se promenila u 2018. godini u odnosu na prethodnu godinu. Najveće učešće u 2018. godini u ukupnim prihodima od distribucije medijskih sadržaja, u visini od 63%, imaju prihodi od KDS-a, koji su ostvarili porast od 7% u odnosu na prethodnu godinu, dok je učešće IPTV od 21%, kao i DTH od 14% u blagom padu u odnosu na prethodni period. Ostali prihodi na posmatranom tržištu (prihodi od distribucije preko interneta i prihodi od pružanja usluge distribucije korišćenjem bežične mreže koji uključuju i prihode od plaćene terestrijalne televizije) učestvuju sa oko 2%.

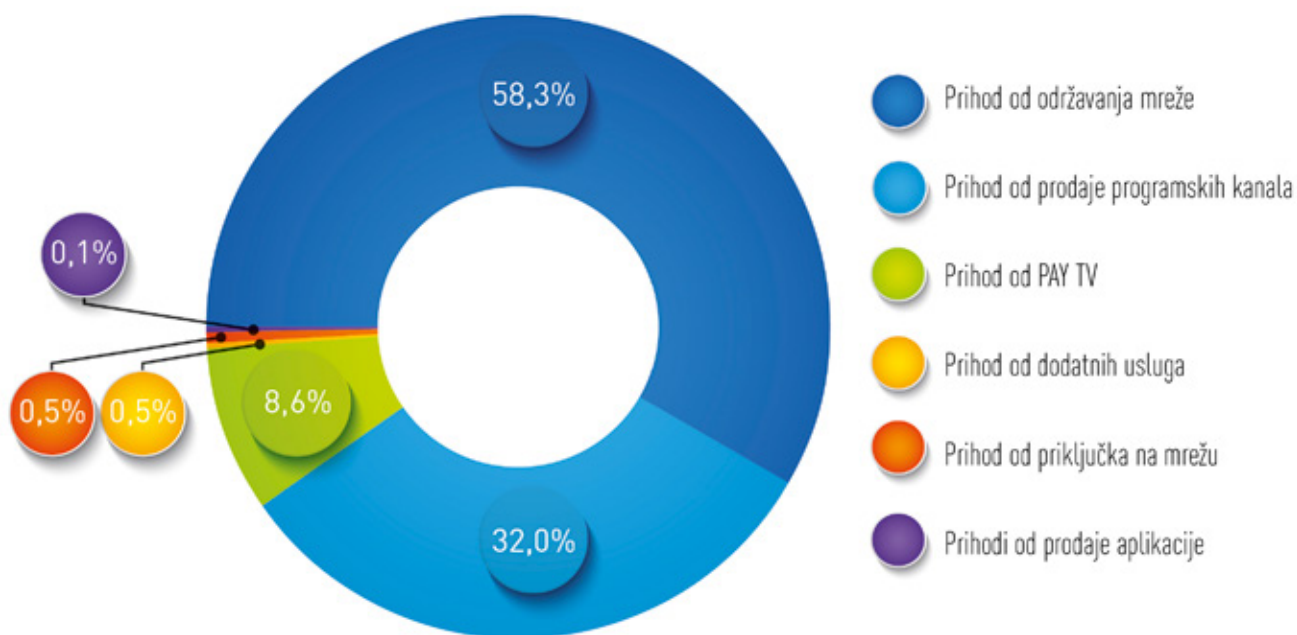
Slika 9.7. Struktura prihoda od distribucije medijskih sadržaja u 2018. godini



Izvor: RATEL

Prihodi od održavanja mreže i prihodi od prodaje programskih kanala, koji predstavljaju prihode od prodaje sopstvenih programskih kanala drugim operatorima, čine 90% ukupnih prihoda, što je prikazano na Slici 9.8. Prihodi od prodaje dodatnih programskih paketa koji se plaćaju, odnosno usluge PAY TV, čine skoro 9% ukupnih prihoda. Prihodi od priključka na mrežu čine oko 1% ukupnih prihoda u 2018. godini, što je posledica toga da većina operatora ne naplaćuje novim korisnicima ovu uslugu u okviru promotivnih akcija ili uz ugovornu obavezu u trajanju od 12 ili 24 meseca. Prihodi od dodatnih usluga uključuju prihode od usluga: video na zahtev, vraćanje unazad, snimanje programa, itd. Ovi prihodi čine 0,45% ukupnih prihoda u 2018. godini. Prihodi od prodaje aplikacije za gledanje TV kanala odnose se na aplikaciju koja se prodaje nezavisno od usluge distribucije i za koju ne postoji korisnički ugovor, a čine 0,07%, odnosno neznatan deo ukupnog prihoda.

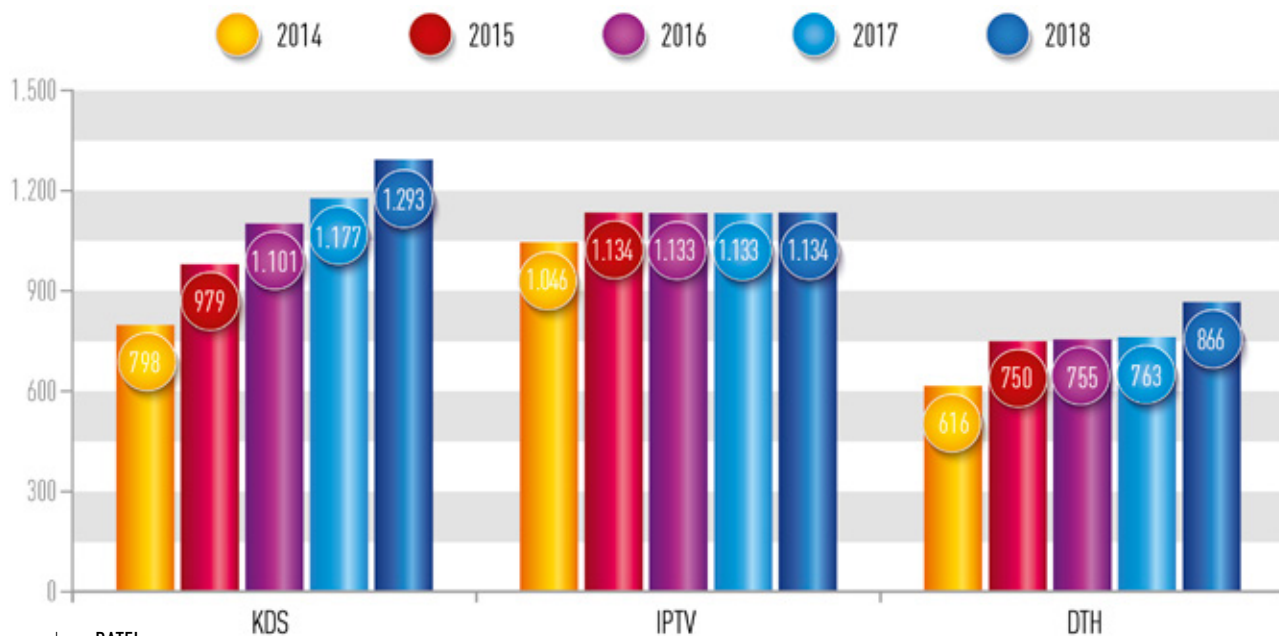
Slika 9.8. Raspodela prihoda od distribucije medijskih sadržaja u 2018. godini



Izvor: RATEL

U 2018. godini, prosečna cena mesečne pretplate za osnovni paket analogne usluge preko KDS je iznosila 1.147 dinara, a za digitalnu uslugu preko KDS 1.340 dinara. Prosečna pretplata za osnovni paket usluge preko IPTV je ostala na približno istom nivou u odnosu na prethodnu godinu i iznosi 1.134 dinara, dok je prosečna mesečna pretplata za uslugu preko DTH povećana na 866 dinara.

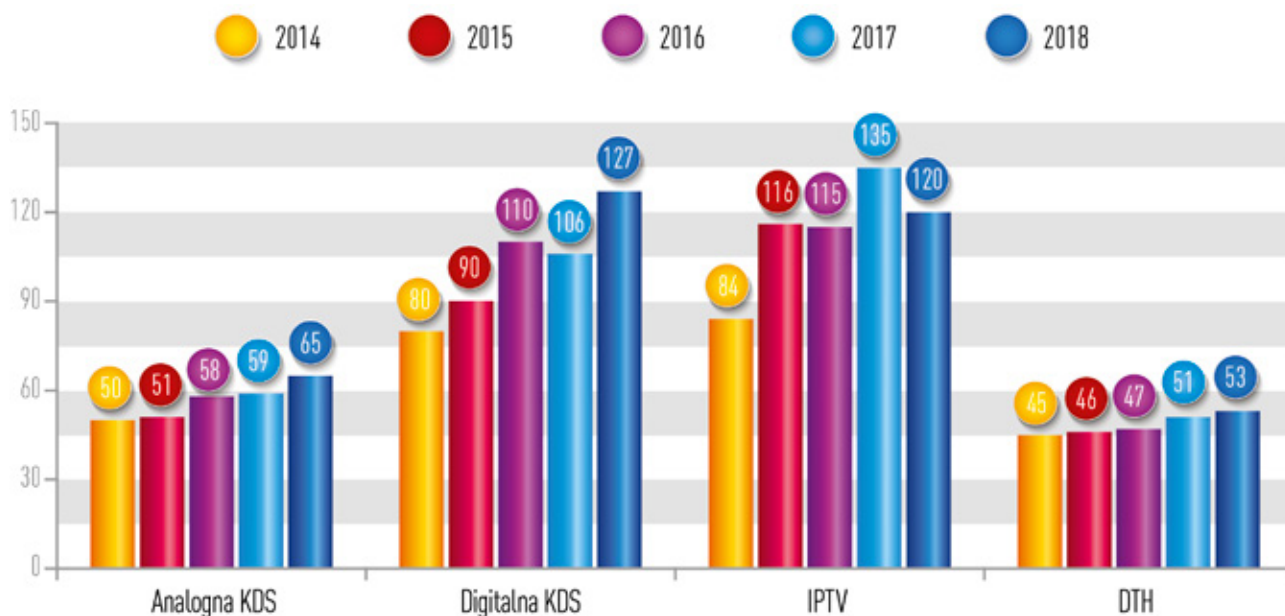
Slika 9.9. Prosečna cena mesečne pretplate za osnovni paket najzastupljenijih načina distribucije (u RSD)



Izvor: RATEL

Prosečan broj TV kanala u osnovnom paketu u 2018. godini, u zavisnosti od načina distribucije, kreće se od 65 kanala kod analogne usluge preko KDS do 127 kanala kod digitalne usluge preko KDS. I dalje postoji velika disproporcija između broja kanala koji se nude u osnovnom paketu analogne i digitalne usluge preko KDS, što je jedan od načina na koji operatori stimulišu pretplatnike da pređu na digitalnu distribuciju medijskih sadržaja.

Slika 9.10. Prosečan broj televizijskih programa u osnovnom paketu najzastupljenijih načina distribucije



Izvor: RATEL

Pored kanala u osnovnom paketu koji su uključeni u mesečnu pretplatu, pretplatnicima su na raspolaganju i dodatni, obično tematski kanali, koji se dodatno plaćaju. Ovi paketi, pored kanala iz osnovne ponude uključenih u pretplatu, sadrže i dodatne obrazovne, sportske, filmske kanale, kao i dodatne HD kanale, a prema raspoloživim podacima u 2018. godini pratilo ih je više od 427 hiljada pretplatnika.

Pored dodatnih kanala, dodatne usluge koje su na raspolaganju pretplatnicima digitalne usluge preko KDS i IPTV uključuju VoD (video na zahtev), vraćanje programa unazad, snimanje sadržaja, interaktivni TV vodič, roditeljsku zaštitu, gledanje sadržaja na mobilnim uređajima i drugo. Prema raspoloživim podacima u 2018. godini, od ukupnog broja pretplatnika 1,1 milion pretplatnika je koristilo dodatne usluge i realizovalo preko 289 miliona zahteva za neku od dodatnih usluga (oko 254 zahteva godišnje po pretplatniku), od čega preko 10 miliona zahteva za uslugu video na zahtev (VoD), odnosno oko 9 zahteva godišnje po pretplatniku.

Da bi pretplatnik distribucije medijskih sadržaja bio u mogućnosti da gleda medijski sadržaj u digitalnom formatu (nezavisno od mreže na koju je priključen - kablovske, telefonske, bežične) na više TV uređaja, za svaki od njih potreban mu je dodatni prijemnik (*set-top box*) koji se dodatno plaća. U 2018. godini više od 400 hiljada pretplatnika zakupljivalo je dodatni prijemnik.

Pored usluge distribucije, određeni TV sadržaj je moguće pratiti i na mobilnim uređajima korišćenjem različitih aplikacija, bez priključivanja na distributivnu mrežu i bez zasnivanja pretplatničkog ugovora sa operatorom. Korisnik aplikacije nema obavezu plaćanja mesečne pretplate, već se aplikacija obično aktivira slanjem SMS poruke, koja se naplaćuje po unapred utvrđenoj ceni i koja zapravo predstavlja naknadu za korišćenje aplikacije u određenom, obično kraćem, vremenskom periodu.

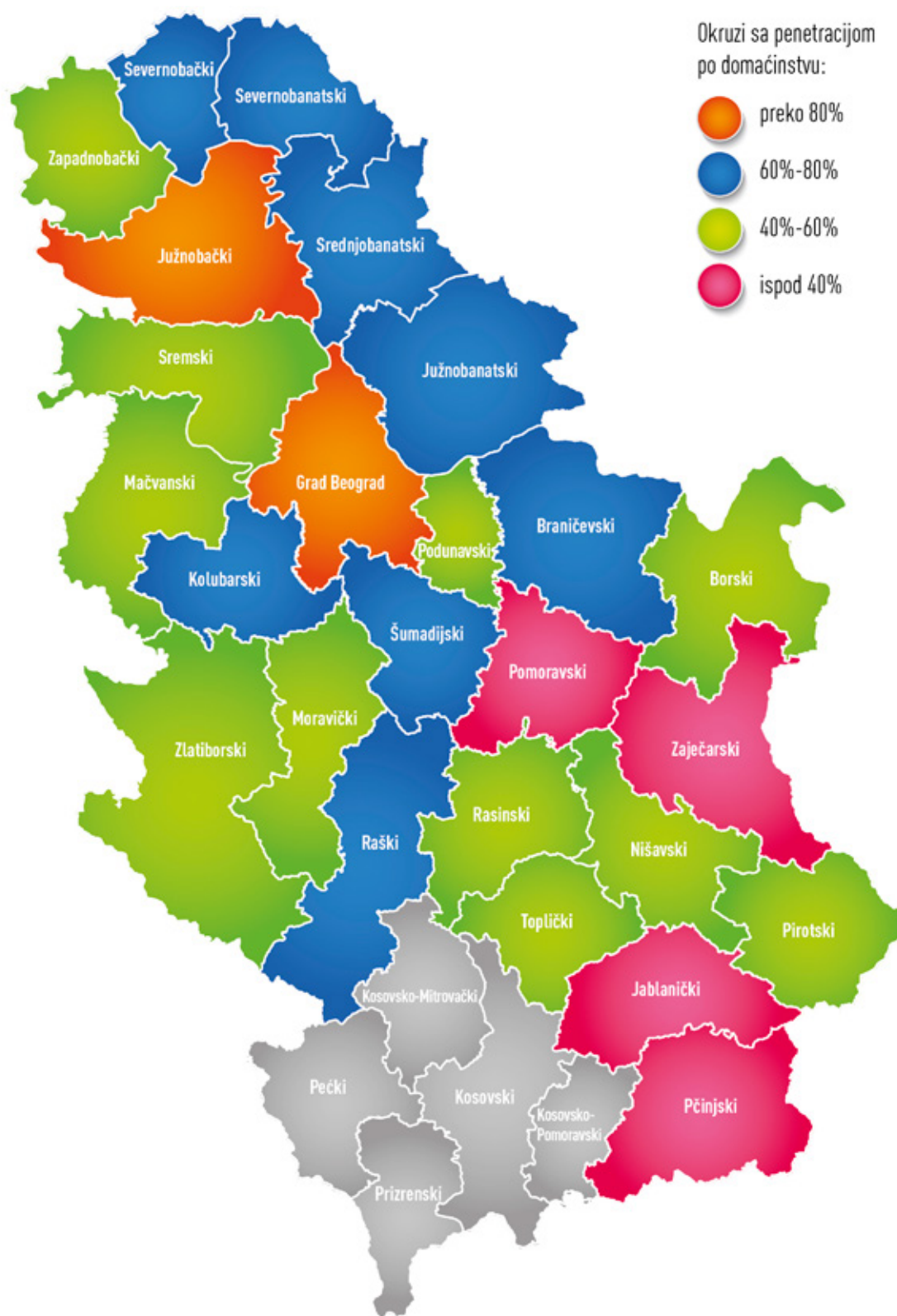
Tabeli 9.1. su dati podaci o penetraciji usluge po domaćinstvu, na nivou okruga.

Tabela 9.1. Pregled broja pretplatnika distribucije medijskih sadržaja po okruzima

Okrug	Broj domaćinstava	Ukupan broj pretplatnika ⁴	Penetracija po domaćinstvu (%)
Grad Beograd	606433	578566	95,40
Južnobački	223653	195243	87,30
Šumadijski	68866	50366	73,14
Srednjobanatski	71416	48962	68,56
Severnobački	97096	65903	67,87
Braničevski	59776	39182	65,55
Južnobanatski	58973	38125	64,65
Kolubarski	90515	58404	64,52
Raški	101503	63801	62,86
Severnobanatski	72867	44915	61,64
Mačvanski	94434	55491	58,76
Sremski	68888	39486	57,32
Zapadnobački	77270	44031	56,98
Podunavski	128303	72538	56,54
Rasinski	100136	56503	56,43
Moravički	64155	34814	54,27
Zlatiborski	105031	56338	53,64
Pirotski	56900	30432	53,48
Nišavski	34036	17035	50,05
Borski	45970	19619	42,68
Toplički	42445	17924	42,23
Pomoravski	71478	26154	36,59
Jablanički	66710	23257	34,86
Zaječarski	31184	10663	34,19
Pčinjski	49918	13103	26,25

⁴ Broj pretplatnika na osnovu podataka dostavljenih od strane operatora o pružanju usluge distribucije medijskih sadržaja po naseljenim mestima.

Slika 9.11. Pregled broja pretplatnika distribucije medijskih sadržaja po okruzima



10

PAKETI USLUGA

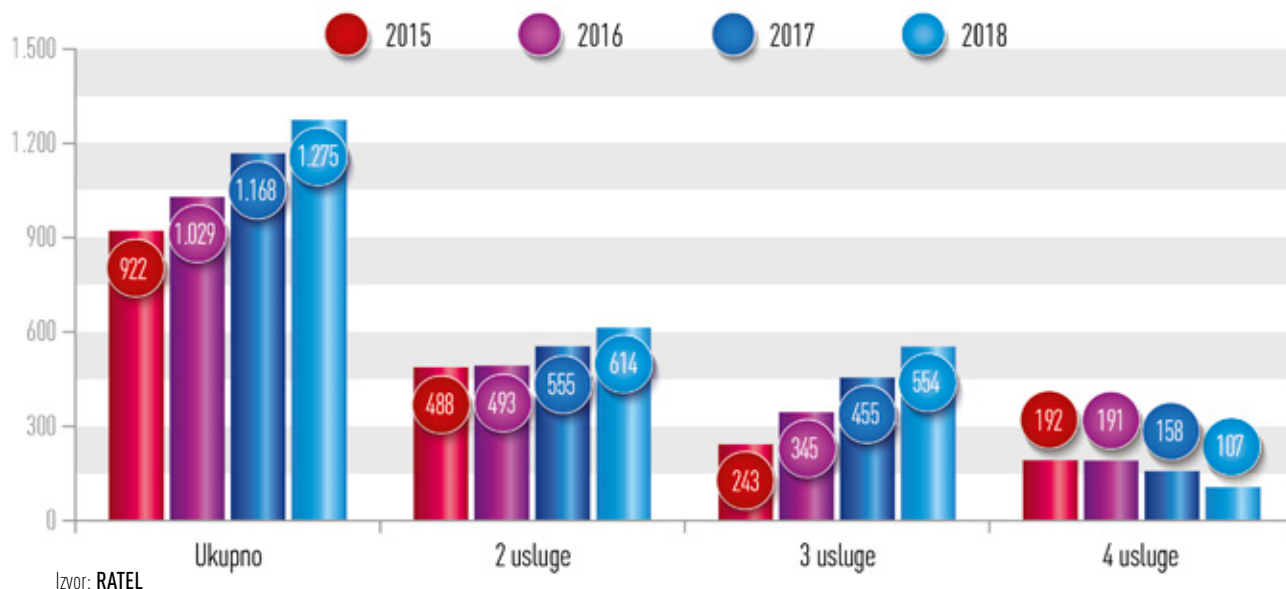
Paket usluga predstavlja komercijalnu ponudu dve ili više usluga po jedinstvenoj ceni koja je niža od zbira pojedinačnih cena ovih usluga. Na tržištu elektronskih komunikacija paketi usluga nastaju kao posledica horizontalne integracije koja operatorima omogućava da korišćenjem iste mreže pružaju više različitih usluga na maloprodajnom tržištu (horizontalno integrisani operatori), i to fiksnu telefoniju, fiksni širokopojasni pristup internetu, distribuciju medijskih sadržaja, mobilnu telefoniju i mobilni širokopojasni pristup internetu. Na taj način operatori su u mogućnosti da ostvare određene uštede u troškovima i privuku nove pretplatnike, bez obzira na to da li za pružanje maloprodajnih usluga koriste sopstvenu ili mrežu drugog operatora. Vezivanje usluga u pakete omogućava i da dva ili više operatora nastupe zajednički na tržištu, nudeći paket sa uslugama koje nemaju u sopstvenoj ponudi kao samostalne usluge.

Prodaja paketa usluga beleži konstantan rast u poslednjih nekoliko godina zahvaljujući pogodnostima koje krajnji korisnici imaju, a koje se pre svega ogledaju u nižim cenama, kao i u jednostavnijim procedurama za kupovinu i plaćanje više usluga jedinstvenom prijavom i putem jedinstvenog računa.

U Republici Srbiji, pored paketa sa 2 ili 3 usluge koji se sastoje od različitih kombinacija usluga fiksne telefonije, širokopojasnog pristupa internetu i distribucije medijskih sadržaja, postoje i paketi sa 4 usluge koji sadrže i mobilnu telefoniju, dok na nivou EU postoje i paketi koji sadrže 5 usluga, odnosno paketi u koje je uključena i usluga mobilnog širokopojasnog pristupa internetu, koja se prodaje odvojeno od govorne usluge preko mobilne mreže.

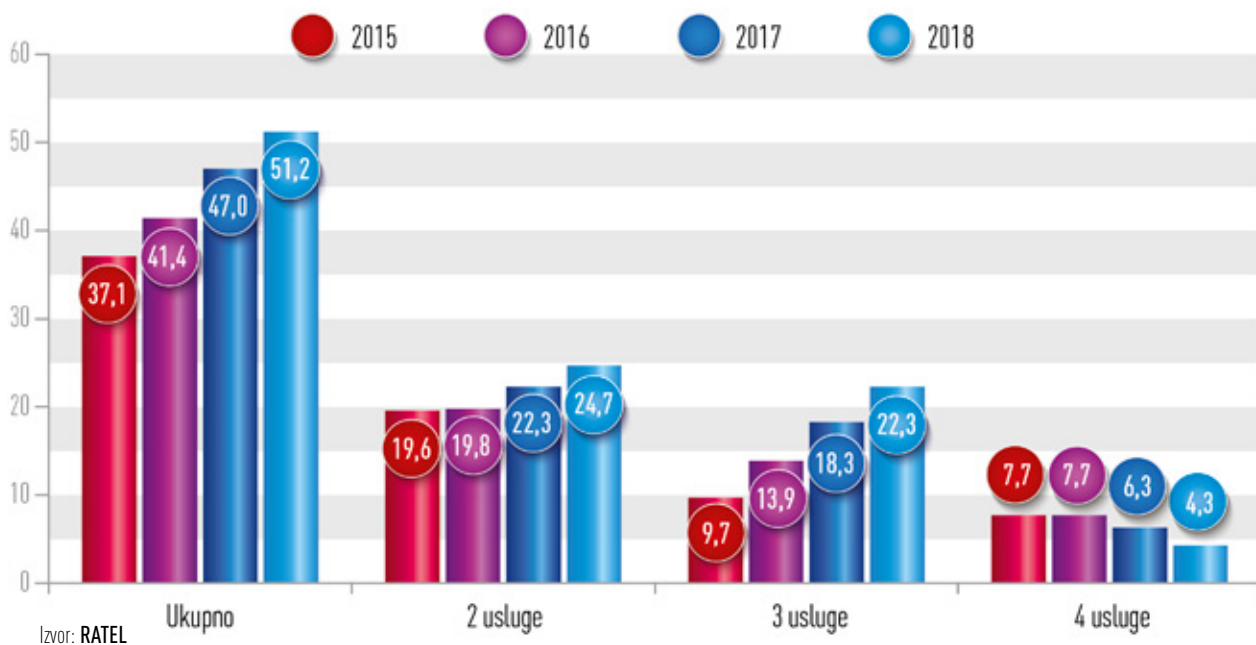
Prema raspoloživim podacima, pakete usluga na tržištu Republike Srbije nudi oko 40 operatora, pri čemu 18 operatora nudi pakete sa 3 usluge, dok pakete sa 4 usluge nudi jedan operator. Ukupan broj pretplatnika paketa usluga u 2018. godini je oko 1,27 miliona i beleži rast od 9% u odnosu na prethodnu godinu. Najveći rast (22%) zabeležio je broj pretplatnika paketa sa 3 usluge, dok je broj pretplatnika paketa sa 2 usluge zabeležio porast od 11% u odnosu na 2017. godinu. Trend smanjenja broja pretplatnika paketa sa 4 usluge nastavljen je i u 2018. godini.

Slika 10.1. Broj pretplatnika paketa usluga (u hiljadama)



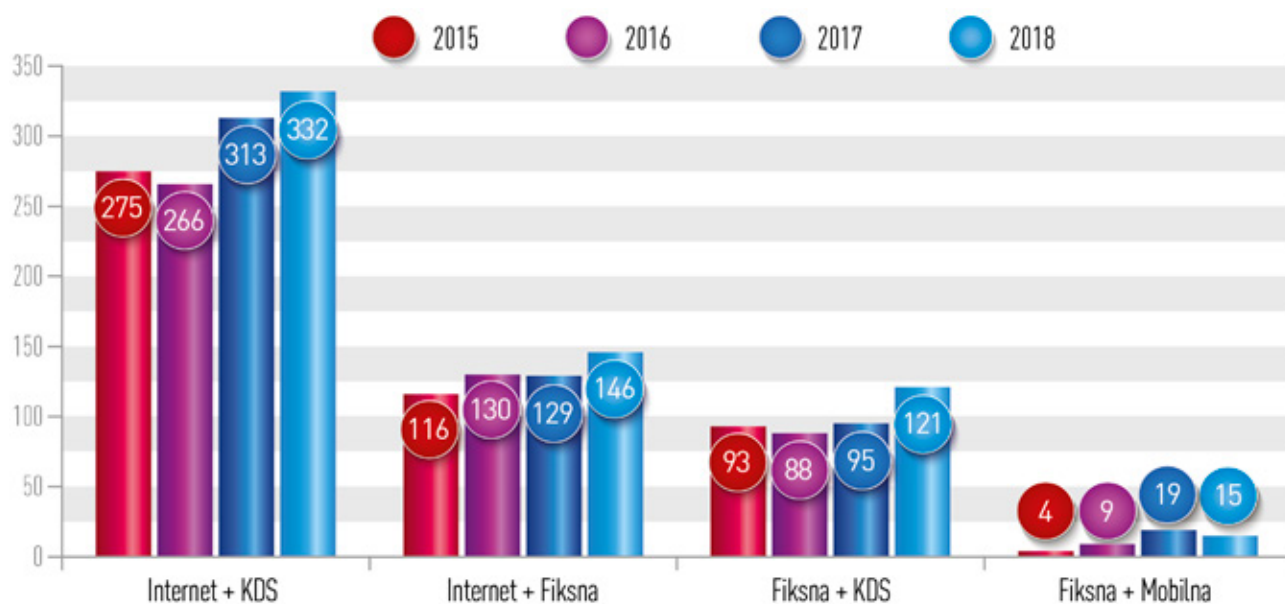
U 2018. godini, penetracija paketa usluga prema broju domaćinstava iznosi oko 51%.

Slika 10.2. Penetracija paketa usluga prema broju domaćinstava [%]



Najveći broj pretplatnika paketa sa 2 usluge koristio je paket koji sadrži širokopolasni pristup internetu i distribuciju medijskih sadržaja. Na Slici 10.3, na kojoj je prikazan broj pretplatnika paketa sa 2 usluge po vrstama sadržanih usluga, može se primetiti da u 2018. godini raste broj pretplatnika paketa koji uključuje širokopolasni pristup internetu i distribuciju medijskih sadržaja (6%), takođe značajan rast beleži i broj pretplatnika paketa koji uključuje fiksnu telefoniju i distribuciju medijskih sadržaja (27%), dok je broj pretplatnika paketa koji sadrži uslugu mobilne telefonije i dalje na niskom nivou. U poređenju sa prethodnom godinom zabeležen je rast od 13% broja pretplatnika paketa koji sadrže širokopolasni pristup internetu i fiksnu telefoniju.

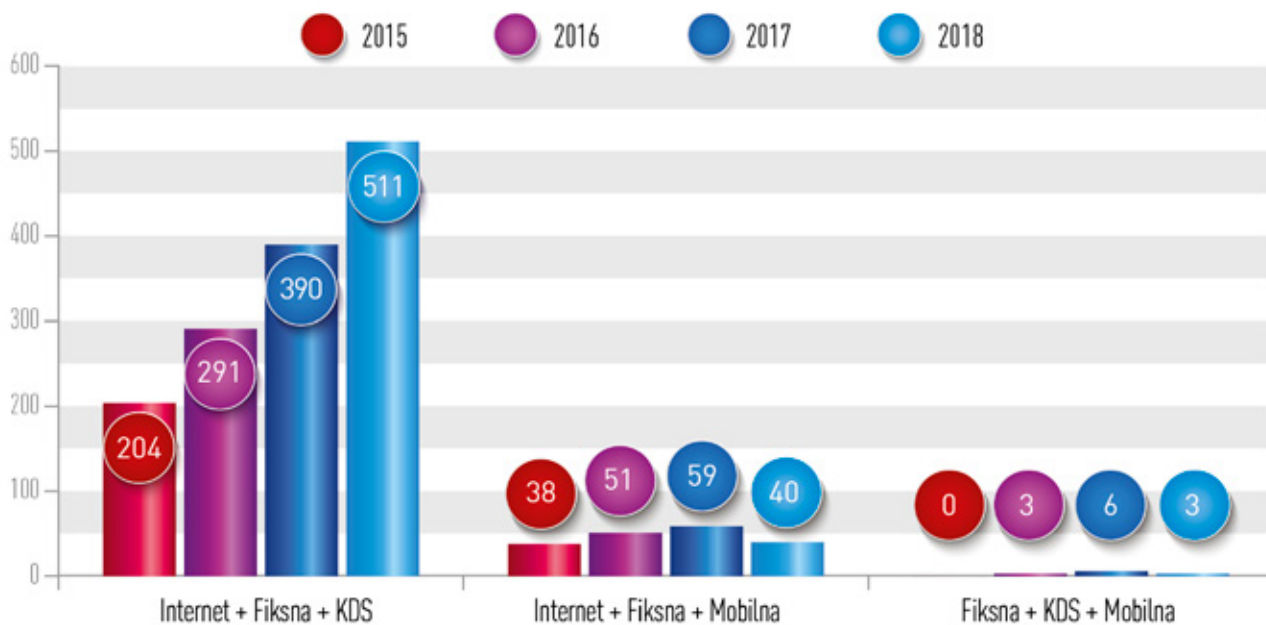
Slika 10.3. Broj pretplatnika paketa sa 2 usluge (u hiljadama)



Izvor: RATEL

Najprodavaniji paket sa 3 usluge je paket koji sadrži širokopojasni pristup internetu, fiksnu telefoniju i distribuciju medijskih sadržaja i zabeležio je porast broja pretplatnika od 31%. Od 2016. godine na tržištu su prisutni i paketi sa 3 usluge koje sadrže fiksnu telefoniju, distribuciju medijskih sadržaja i mobilnu telefoniju, ali njihov broj opada i u 2018. godini iznosi oko 3 hiljade pretplatnika.

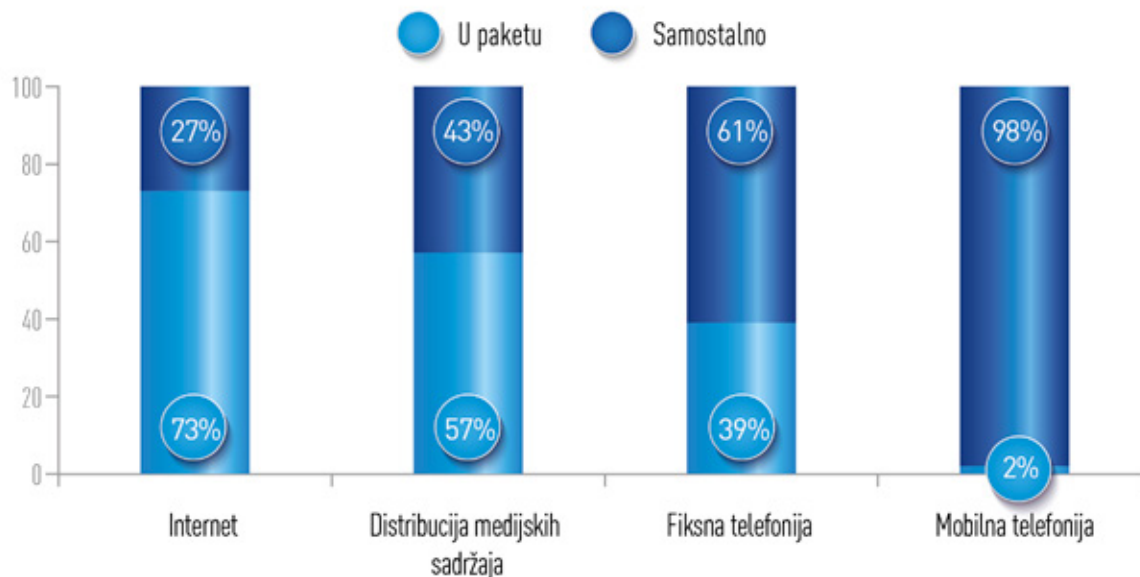
Slika 10.4. Broj pretplatnika paketa sa 3 usluge (u hiljadama)



Izvor: RATEL

U poređenju sa prethodnom godinom, broj pretplatnika koji kupuju uslugu širokopojasnog pristupa internetu, distribucije medijskih sadržaja i fiksne telefonije u paketu je zabeležio značajan porast, dok se u slučaju mobilne telefonije situacija nije znatno promenila. Najprodavanija usluga u okviru paketa je i dalje usluga širokopojasnog pristupa internetu, koju je na ovaj način koristilo preko milion pretplatnika u 2018. godini. Sledi usluga distribucije medijskih sadržaja koju je u paketu koristilo više od polovine ukupnog broja njenih pretplatnika (oko 1,1 milion), dok je najmanje zastupljena usluga mobilne telefonije.

Slika 10.5. Raspodela usluga prema broju pretplatnika koji ih kupuju samostalno i u paketu u 2018. godini

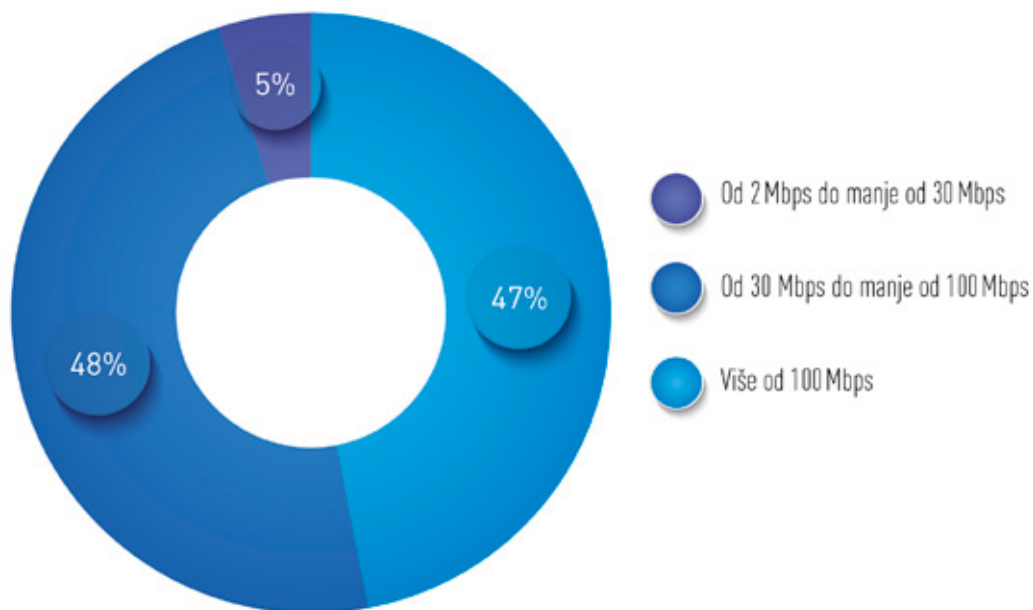


Izvor: RATEL

U najvećem broju slučajeva, pretplatnici kupuju uslugu širokopojasnog pristupa internetu kod istog operatora kod koga već koriste uslugu distribucije medijskih sadržaja ili uslugu fiksne telefonije. Iz tog razloga, usluga širokopojasnog pristupa internetu se najčešće kupuje u paketu, jer na taj način pretplatnici ostvaruju mogućnost niže cene usluga i pojednostavljuju procedure prijavljivanja i plaćanja računa (npr. umesto više pretplatničkih ugovora za svaku uslugu koju kupuju samostalno, sa operatorom zaključuju samo jedan ugovor za paket, umesto više odvojenih računa koje plaćaju za svaku samostalnu uslugu, dobijaju samo jedan račun za paket, itd).

U okviru najprodavanijih paketa sa dve i tri usluge u 2018. godini, koji sadrže uslugu širokopojasnog pristupa internetu, čak 48% pretplatnika se opredelilo za internet brzine od 30 do manje od 100 Mbps. U okviru paketa koji sadrži uslugu širokopojasnog pristupa internetu i uslugu distribucije medijskih sadržaja 72% pretplatnika se odlučilo za navedenu brzinu, dok se skoro 80% pretplatnika u okviru paketa koji sadrži uslugu širokopojasnog pristupa internetu i uslugu fiksne telefonije odlučilo za nešto nižu brzinu interneta (od 2 Mbps do manje od 30 Mbps). Kod paketa sa tri usluge, koji sadrže uslugu širokopojasnog pristupa internetu, uslugu distribucije medijskih sadržaja i uslugu fiksne telefonije, polovina pretplatnika takođe koristi nižu brzinu interneta (od 2 Mbps do manje od 30 Mbps).

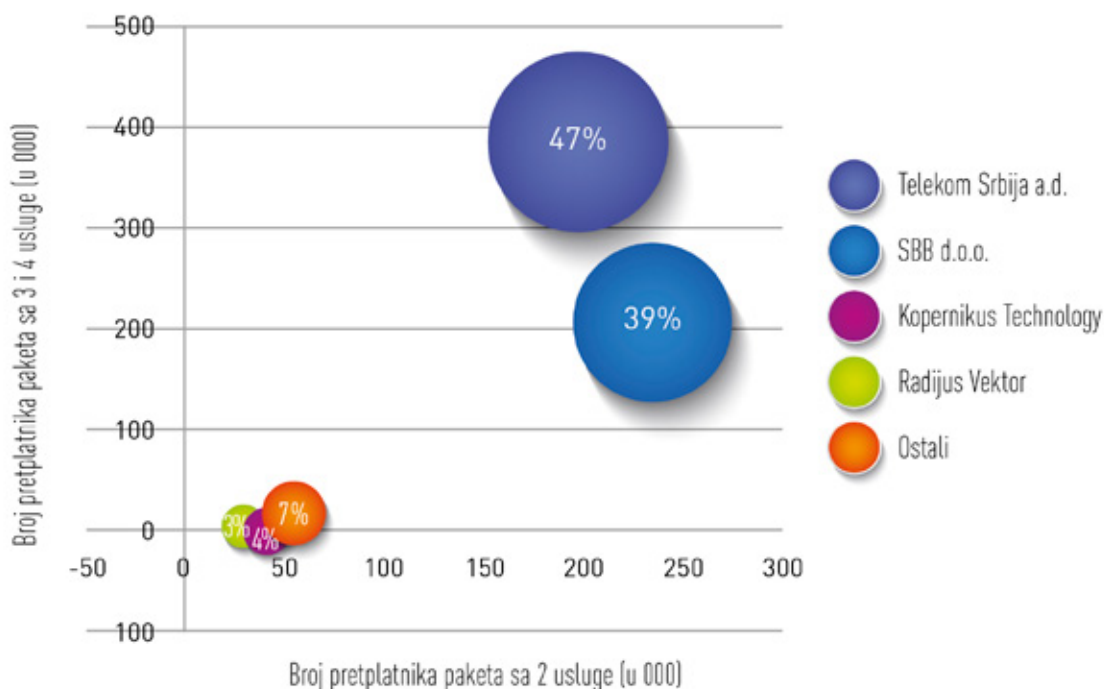
Slika 10.6. Pretplatnici po brzinama interneta najprodavanijih paketa usluga u 2018. godini



Izvor: RATEL

Najveći broj operatora na tržištu nastupa samostalno i u okviru paketa nudi usluge koje već pruža pretplatnicima. Na teritoriji Republike Srbije postoje određeni oblici zajedničkog nastupa na tržištu u cilju nuđenja usluga koje operatori nemaju u svojoj ponudi, ali oni podrazumevaju odvojene pretplatničke ugovore i odvojene račune za krajnje korisnike, pa se ne mogu smatrati paketima usluga. Učešća operatora merena brojem pretplatnika paketa prikazana su na Slici 10.7.

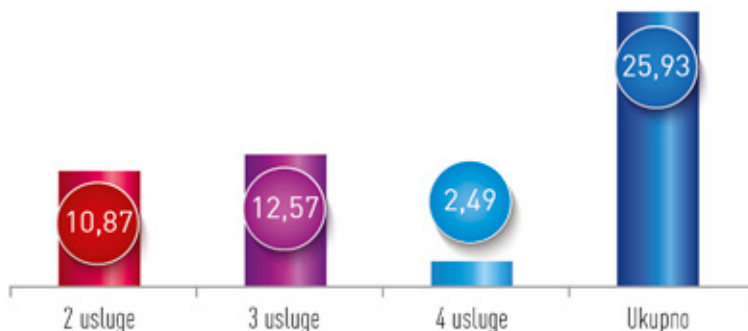
Slika 10.7. Učešća operatora merena brojem pretplatnika paketa usluga u 2018. godini



Izvor: RATEL

Operatori su prodajom paketa usluga u 2018. godini ostvarili prihode u iznosu od skoro 26 milijardi dinara, od čega je najviše prihoda ostvareno prodajom paketa sa tri usluge (oko 12,6 milijardi dinara), a najmanje prodajom paketa sa 4 usluge (oko 2,5 milijardi dinara).

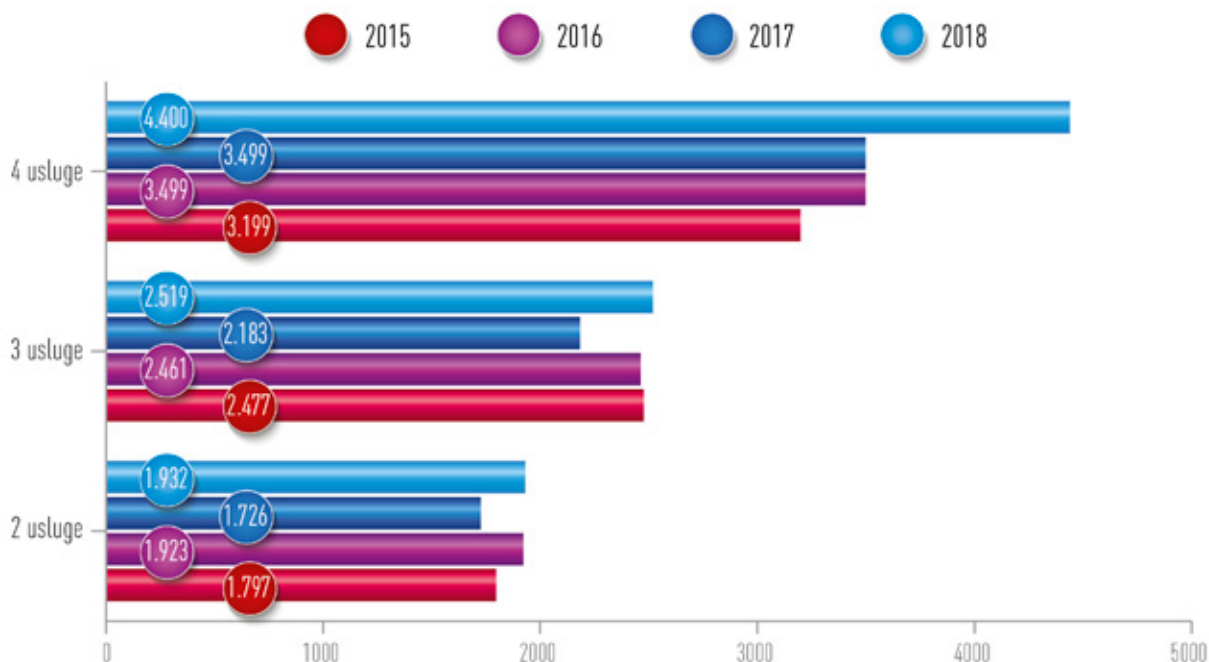
Slika 10.8. Ostvareni prihodi od prodaje paketa u 2018. godini (u milijardama dinara)



Izvor: RATEL

Mesečne pretplate za najprodavanije pakete u 2018. godini kretale se u rasponu od 750 dinara za najjeftiniji paket do 5.399 dinara za najskuplji paket, u zavisnosti od operatora i sadržaja paketa, i u poređenju sa prethodnom godinom su na približno istom nivou, osim povećanja cene za pakete sa 4 usluge. Operatori često nude pakete usluga po promotivnim cenama koje su znatno niže od redovnih, u određenom vremenskom periodu i uz ugovornu obavezu od 12 ili 24 meseca. Mesečne pretplate se razlikuju u zavisnosti od programskih paketa (osnovni paket kanala, dodatne usluge, dodatni medijski sadržaj), brzine interneta, broja besplatnih minuta u fiksnoj telefoniji kao i paketa mobilne telefonije uključenog u paket usluga. Prosečni iznosi mesečne pretplate najprodavanijih paketa usluga koji se nude na tržištu Republike Srbije prikazani su na Slici 10.9.

Slika 10.9. Prosečni iznosi mesečne pretplate za najprodavanije pakete usluga (u dinarima)



Izvor: RATEL

11

USLUGE SA DODATOM VREDNOŠĆU I USLUGE PRENOSA PORUKA

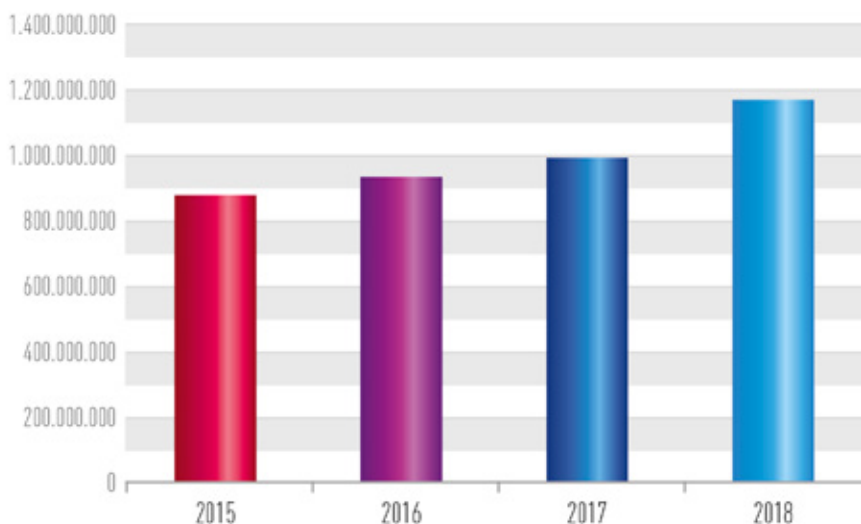
Zakonom o elektronskim komunikacijama i Pravilnikom o opštim uslovima za obavljanje delatnosti elektronskih komunikacija („Službeni glasnik RS” broj 38/11) stvorene su administrativne mogućnosti da se priređivači usluga sa dodatom vrednošću i usluge prenosa poruka upišu u registar operatora koji na osnovu zakonskih ovlašćenja vodi i ažurira RATEL.

U 2018. godini u registru operatora javnih komunikacionih mreža i usluga, za pružanje usluga sa dodatom vrednošću bilo je registrovano 50 operatora, od čega je većina njih registrovana i za uslugu prenosa poruka. Ovi operatori svoje usluge pružaju preko operatora fiksnih i mobilnih mreža, tako što korisnici ovih mreža pristupaju uslugama operatora sa dodatom vrednošću preko javne numeracije (090Xabcdef i 0780abcdef) za prenos glasa sa dodatom vrednošću i interne numeracije mobilnih operatora za prenos poruka (SMS, MMS) sa dodatom vrednošću.

Usluge sa dodatom vrednošću i usluge prenosa poruka koje su pružali operatori, prema nameni, možemo podeliti na usluge glasanja telefonom, poslove marketinga, zabavni sadržaj, sadržaj za decu, humanitarnu pomoć, sadržaj za odrasle, igre na sreću, prenos SMS obaveštenja, bulk poruke koje se šalju u marketinške svrhe, plaćanje robe i usluga i ostalo.

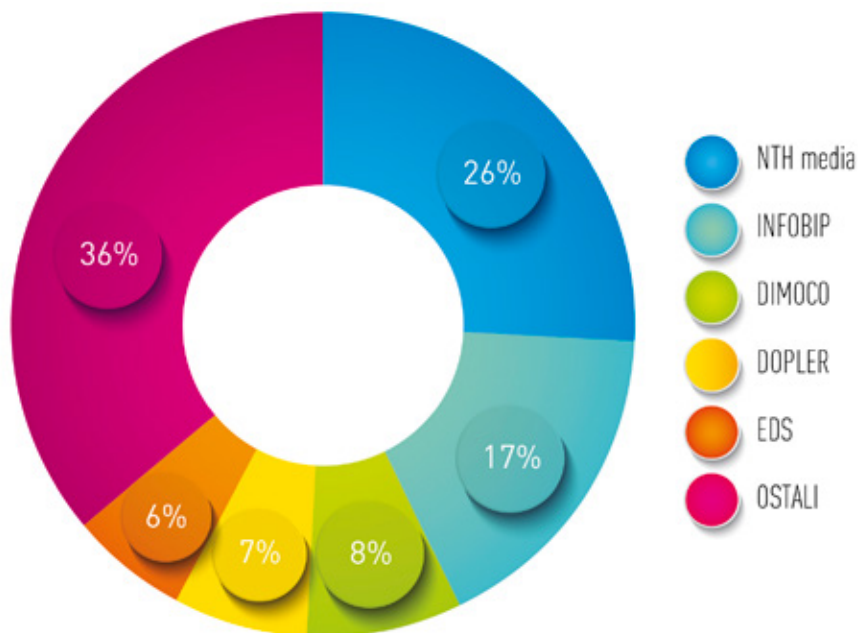
Godišnji prihodi za period od 2015. do 2018. godine od navedenih usluga prikazani su na Slici 1. Pružanjem usluga proteklih godina ostvaruju se ukupni prihodi od 850 do 990 miliona dinara godišnje. U 2018. godini, prema podacima dostavljenim RATEL-u, prihod na ovom tržištu je iznosio oko 1.174 miliona dinara, što znači da su prihodi operatora viši za oko 19% u odnosu na prošlu godinu. Treba napomenuti da deo prihoda po osnovu korišćenja mrežnih resursa, obračuna saobraćaja i naplate ostvaruju mrežni operatori na osnovu komercijalnih ugovora između mrežnih operatora i operatora usluga sa dodatom vrednošću i usluga prenosa poruka.

Slika 10.8. Ostvareni prihodi od prodaje paketa u 2018. godini (u milijardama dinara)



Prema raspoloživim podacima koje su operatori dostavili RATEL-u, tri operatora sa najvećim prihodom od pružanja usluga sa dodatom vrednošću i usluga prenosa poruka u 2018. godini su: NTH Media d.o.o., INFOBIP i DIMOCO koji zajedno zauzimaju 51% tržišta usluga sa dodatom vrednošću.

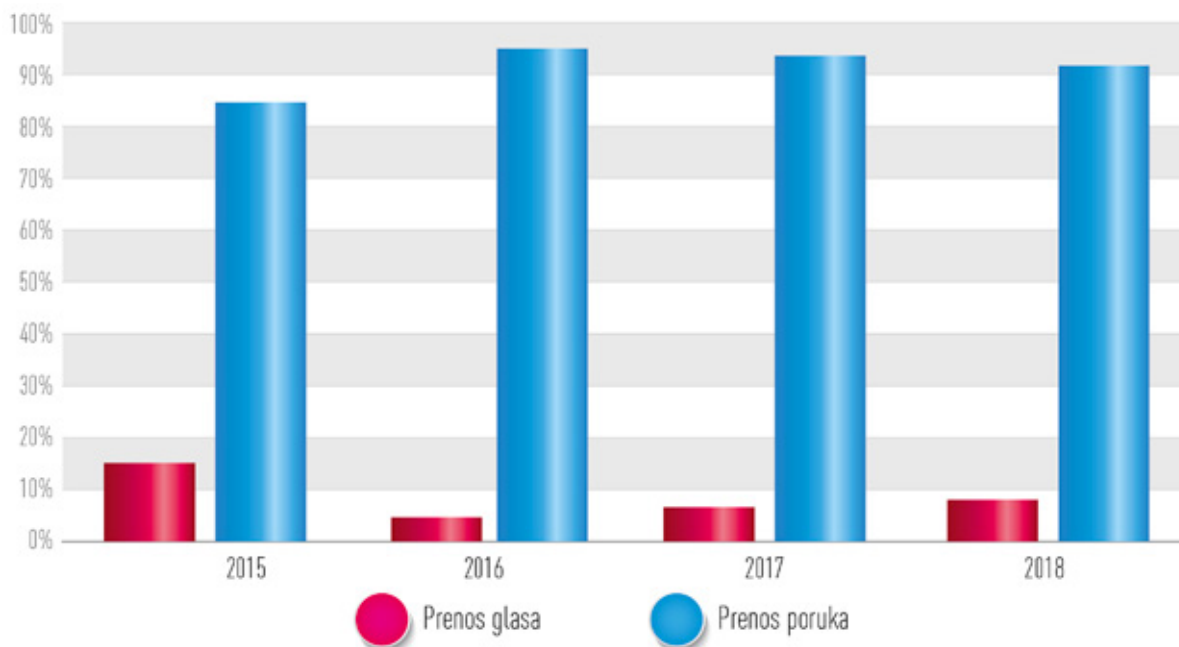
Slika 11.2. Tržišno učešće operatora usluga sa dodatom vrednošću i usluga prenosa poruka prema prihodima koje ostvaruju od ovih usluga



Tržište usluga sa dodatom vrednošću funkcioniše u uslovima potpune konkurencije. Na Slici 2 je prikazano tržišno učešće operatora usluga sa dodatom vrednošću prema prihodima koje ostvaruju od ovih usluga, pri čemu ponovo treba napomenuti da se ti prihodi dele sa mrežnim operatorima i klijentima koji kreiraju sadržaje.

Od ukupnih prihoda koje su operatori ostvarili u 2018. godini, oko 92 % čine prihodi od usluga prenosa poruka (SMS, MMS) i prenosa poruka sa dodatom vrednošću, a ostatak od usluga prenosa glasa sa dodatom vrednošću. Tehnološke mogućnosti koje omogućavaju lakšu i bolju obradu podataka u slučaju SMS, MMS servisa, kao i rast tržišta direktnog elektronskog marketinga, u prethodnom periodu doveli su do značajnog povećanja prihoda od prenosa poruka i prenosa poruka sa dodatom vrednošću i istovremeni pad prihoda od usluga prenosa glasa sa dodatom vrednošću, ali se poslednjih godina raspodela prihoda ustalila. Takođe, treba naglasiti da masovno korišćenje *smart phone* uređaja dovodi do pada interesovanja korisnika za usluge sa dodatom vrednošću koje se realizuju prenosom glasa ili SMS porukama, što se pre svega odražava na govornu uslugu sa dodatom vrednošću.

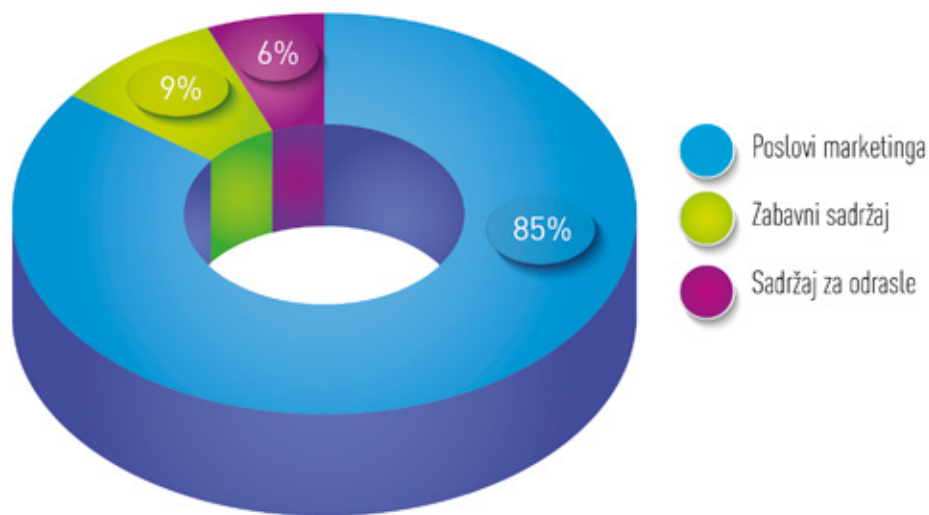
Slika 11.3. Tržišno učešće po tipu usluge sa dodatom vrednošću prema prihodima u 2015, 2016, 2017. i 2018. godini



Za potrebe pružanja usluga prenosa glasa sa dodatom vrednošću operatori su raspolagali sa 540 brojeva, isto kao i prošle godine.

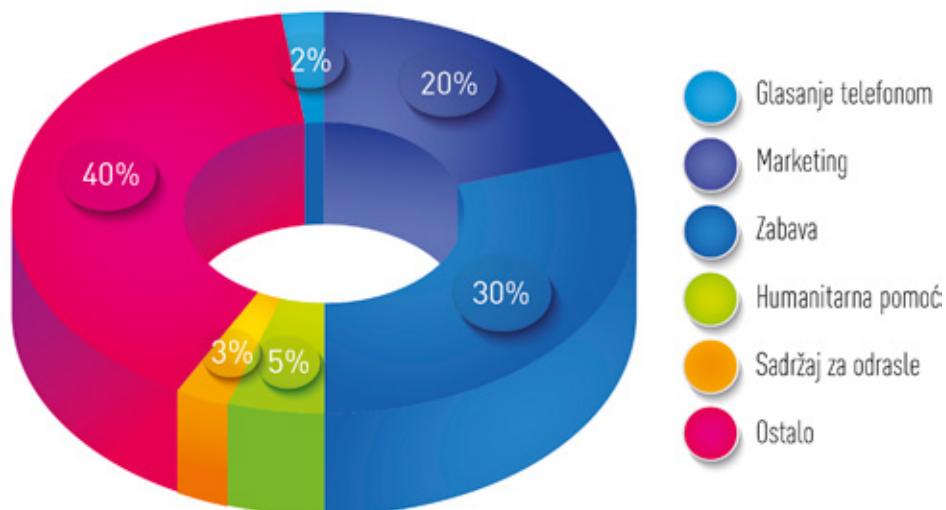
Usluge prenosa glasa sa dodatom vrednošću u 2018. godini su realizovane u obimu od oko 2 miliona minuta, a učešće prema nameni je prikazano na Slici 11.4.

Slika 11.4. Učešće realizovanih minuta prema nameni za uslugu prenosa glasa sa dodatom vrednošću u 2018. godini



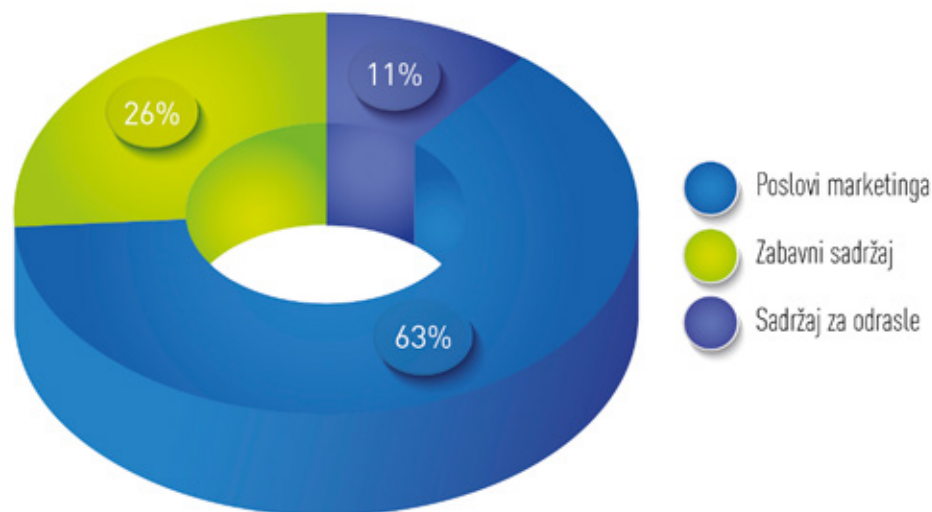
Usluge prenosa poruka sa dodatom vrednošću su realizovane u obimu od 52 miliona poruka, a učešće prema nameni je prikazano na Slici 11.5. Sa slike se vidi da je 40% poruka pripada kategoriji „ostalo” zbog toga što te poruke nisu vezane za standardni skup usluga sa dodatom vrednošću, već je reč o porukama kojima se prenose informacije, odnosno razna obaveštenja, šalju taksi porudžbine i upiti (npr. o stanju kursne liste i sl.) i obavljaju plaćanja robe i usluga.

Slika 11.5. Učešće realizovanih poruka prema nameni za uslugu prenosa poruka sa dodatom vrednošću u 2018. godini



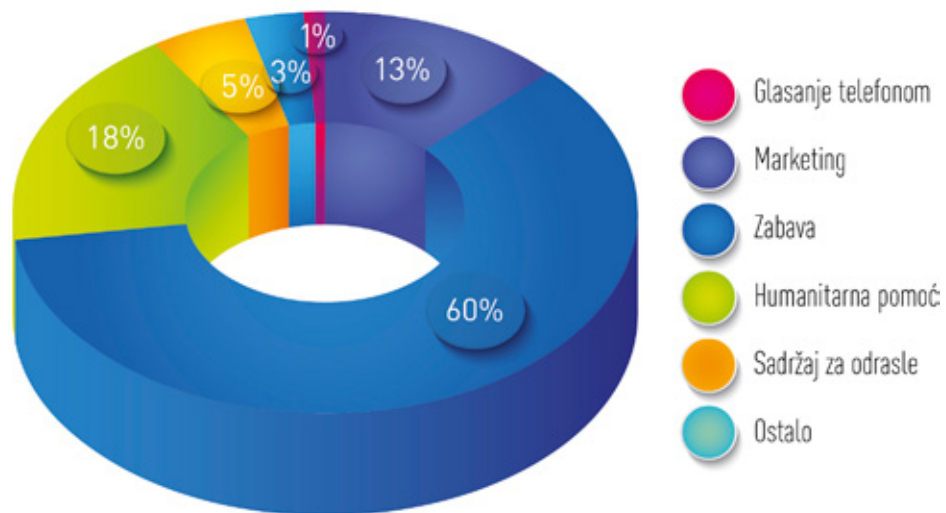
Prihodi od usluge prenosa glasa sa dodatom vrednošću su oko 100 miliona dinara, a učešće prema nameni je prikazano na Slici 11.6.

Slika 11.6. Učešće u prihodima od usluge prenosa glasa sa dodatom vrednošću u 2018. godini prema nameni



Prihodi od usluge prenosa poruka sa dodatom vrednošću su više od 910 miliona dinara, a učešće prema nameni je prikazano na Slici 11.7.

Slika 11.7. Učešće u prihodima od usluge prenosa poruka sa dodatom vrednošću u 2018. godini prema nameni



KONTROLA PARAMETARA KVALITETA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIONIH MREŽA I USLUGA

Kontrola parametara kvaliteta elektronskih komunikacionih mreža i usluga se obavlja na osnovu parametara kvaliteta propisanih Pravilnikom o parametrima kvaliteta javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga i sprovođenju kontrole obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija („Službeni glasnik RS”, br. 73/11 i 03/14).

Pravilnikom su propisani parametri kvaliteta za sledeće elektronske komunikacione usluge:

- javnu govornu uslugu u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji,
- javnu govornu uslugu koja se pruža korišćenjem interneta (VoIP),
- javne usluge u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži,
- uslugu širokopojsnog pristupa,
- uslugu distribucije medijskih sadržaja;

i za mreže:

- javne mobilne komunikacione mreže,
- javne fiksne bežične telekomunikacione mreže (CDMA).

Operatori imaju obavezu da najmanje jednom godišnje, na zahtev RATEL-a, dostave izveštaje o vrednostima parametara kvaliteta usluga i/ili mreža, a na osnovu propisanih obrazaca izveštaja za odgovarajuću uslugu, odnosno mrežu. RATEL takođe obavlja kontrolu parametara kvaliteta usluga i mreža, kontrolu ispunjenosti tehničkih i drugih uslova, kao i kontrolu obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija, u skladu sa Zakonom o elektronskim komunikacijama, pomenutim Pravilnikom o parametrima kvaliteta javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga i ostalim podzakonskim aktima, kao i drugim pozitivnim pravnim propisima.

RATEL vodi ažurnu bazu podataka o kvalitetu javnih komunikacionih mreža i usluga. Pored toga, i operatori imaju obavezu, prema članu 106. Zakona o elektronskim komunikacijama, da uslove ugovora na pogodan način učine javno dostupnim, uključujući i minimalan nivo kvaliteta pružanja usluga, te da na taj način informišu korisnike o vrednostima parametara kvaliteta, kao merama kvaliteta pružanja usluga elektronskih komunikacija.

Operatori su RATEL-u dostavili izveštaje o vrednostima parametara kvaliteta elektronskih komunikacionih usluga i mreža u predviđenom roku, do 15. marta 2019. godine, za prethodnu godinu.

Prosečne vrednosti parametara kvaliteta za usluge i mreže elektronskih komunikacija za period od 2016. do 2018. godine

U Tabeli 12.1. po je godinama prikazan broj operatora elektronskih komunikacionih mreža i usluga koji su u formi izveštaja dostavili parametre kvaliteta svojih mreža i usluga.

Tabela 12.1. Broj operatora koji su dostavili izveštaje

	2016	2017	2018
Operatori koji pružaju govornu uslugu u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	18	18	18
Operatori koji pružaju govornu uslugu korišćenjem interneta (VoIP)	23	22	20
Operatori koji pružaju uslugu u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži	3	4	4
Operatori koji pružaju uslugu širokopolasnog pristupa	128	114	107
Operatori usluga distribucije medijskih sadržaja	62	57	60

Prosečno vreme uspostavljanja elektronskih komunikacionih usluga

Za sve elektronske komunikacione usluge, prosečno vreme od trenutka prijema zahteva za uspostavljanje usluge do trenutka aktiviranja usluge je prethodne godine bilo kraće od 6 dana. Održava se prosečno vreme uspostavljanja usluge u odnosu na prethodne godine.

Tabela 12.2. Prosečno vreme uspostavljanja usluga

	Propisana vrednost	2016	2017	2018
Govorna usluga u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	10 dana za 50% novih priključaka u godini	5,6	4,4	4,7
Govorna usluga koja se pruža korišćenjem interneta (VoIP)	8 dana za više od 95% zahteva	2,5	2,5	3
Usluga širokopolasnog pristupa	8 dana za više od 95% zahteva	3,5	3,1	6
Usluga distribucije medijskih sadržaja	8 dana za više od 95% zahteva	3,2	2,6	3,2

Prigovori korisnika na kvalitet elektronskih komunikacionih usluga

Tokom 2018. godine, procenat prigovora korisnika na kvalitet elektronskih komunikacionih usluga je u proseku bio manji od 10% za sve vrste usluga. Najveći procenat prigovora (9%) je prethodne godine bio na kvalitet usluge širokopolasnog pristupa.

Vreme rešavanja prigovora korisnika (za 80% prigovora) je za sve elektronske komunikacione usluge manje od jednog dana. Za sve elektronske komunikacione usluge, procenat prigovora korisnika na ispravnost računa bio je manji od 1%.

Tabela 12.3. Prigovori korisnika i rešavanje prigovora

		Propisana vrednost	2016	2017	2018
Govorna usluga u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	0,5%	2,4%	2,4%	2,9%
	Vreme rešavanja prigovora korisnika za 80% prigovora (dani)	10,0	1,6	1,1	1
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,3%	0,9%	1%
Govorna usluga koja se pruža korišćenjem interneta (VoIP)	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	3,0%	2,7%	2%
	Vreme rešavanja prigovora korisnika za 80% prigovora (dani)	1,0	0,8	0,72	1
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,3%	0,1%	0,1%
Usluga u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	1,5%	1,9%	2%
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,1%	0,1%	0,1%
Usluga širokopojsnog pristupa	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	5,2%	6,1%	9%
	Vreme rešavanja prigovora korisnika za 80% prigovora (dani)	1,0	1,1	1	1
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,7%	0,4%	0,6%
Usluga distribucije medijskih sadržaja	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	6,3%	4,5%	6%
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,7%	0,7%	0,7%

Parametri kvaliteta usluga kontakt centra operatora

Najkraće vreme odziva operatera u kontakt centru je prethodne godine bilo za usluge u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži i iznosilo je 46 sekundi.

Vreme odziva operatera u kontakt centru je tokom 2018. godine se održalo na približnoj vrednosti prikazanoj za 2017. godinu u kontakt centrima operatora koji pružaju govornu uslugu u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji. Primetno je skraćenje vremena odziva operatera na poziv korisnika za podršku za uslugu širokopojsnog pristupa, za govornu uslugu koja se pruža korišćenjem internet i usluge prenosa medijskih sadržaja, u odnosu na prethodne godine.

Tabela 12.4. Vreme odziva operatera u kontakt centru u sekundama (Call Center)

	2016	2017	2018
Govorna usluga u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	22	27	30
Govorna usluga koja se pruža korišćenjem interneta (VoIP)	46	68	40
Usluga u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži	28	29	46
Usluga širokopojsnog pristupa	94	40	32
Usluga distribucije medijskih sadržaja	31	30	22

Parametri kvaliteta govorne usluge u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji

Procenat (svih) neuspešnih poziva koji obuhvata procenat neuspešnih nacionalnih poziva u fiksnoj mreži u okviru i van lokalne centrale, procenat neuspešnih nacionalnih poziva iz fiksne mreže ka mobilnim operatorima i drugim fiksnim operatorima, kao i procenat neuspešnih međunarodnih poziva je tokom 2018. godine iznosio 0,83%, odnosno bio je nešto veći u odnosu na prethodne dve godine.

Tabela 12.5. Parametri kvaliteta govorne usluge u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji

	Definicija parametra	Propisana vrednost	2016	2017	2018
Procenat (svih) neuspešnih poziva	Procenat poziva ka postojećem korisniku koji nije uspešno prosleđen usled neispravnosti sistema ili nepravilno dimenzionisanih snopova. Stučajevi B pretplatnik zauzet i B pretplatnik se nije javio ne predstavljaju neuspešan poziv	≤1%	0,76%	0,53%	0,83%
Vreme uspostavljanja poziva (prosečno vreme za nacionalne pozive)	Vreme od izbora poslednje cifre pretplatničkog broja do signala provere poziva	< 3s	3,2	3,3	3,4

Parametri kvaliteta usluga u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži

Izveštaje sa parametrima kvaliteta javnih usluga u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži dostavljaju 4 operatora:

- Telekom Srbija,
- Telenor,
- VIP mobile i
- Globaltel

pri čemu je Globaltel tokom 2016. godine registrovan kao virtualni mobilni operator.

Merenja parametara kvaliteta usluga u javnoj mobilnoj telekomunikacionoj mreži, koji treba da budu prosečne vrednosti izmerene za glavni saobraćajni čas tokom 7 dana u nedelji, obavljena su u 50. nedelji 2018. godine, u periodu od 10. do 16. decembra 2018. godine.

Tabela 12.6. Parametri kvaliteta javnih mobilnih usluga

	Definicija parametra	Propisana vrednost	2016	2017	2018
Procenat uspešno uspostavljenih govornih poziva u GSM mobilnoj mreži (Call Setup Success Rate)	CSSR=(Broj uspešno uspostavljenih poziva/ukupan broj poziva)*100	> 98% na nivou GSM mreže	99,40%	99,42%	99,5%
Procenat uspešno uspostavljenih govornih poziva u UMTS mobilnoj mreži (Call Setup Success Rate)	CSSR=(Broj uspešno uspostavljenih poziva/ukupan broj poziva)*100	> 98% na nivou UMTS mreže	99,46%	99,53%	99,88%

Definicija parametra		Propisana vrednost	2016	2017	2018
Vreme uspostave veze u GSM mreži	Vreme potrebno da se uspostavi veza od trenutka kada korisnik aktivira funkciju slanja	-	6,51s	6s	4,6s
Vreme uspostave veze u UMTS mreži	Vreme potrebno da se uspostavi veza od trenutka kada korisnik aktivira funkciju slanja	-	5,72s	5s	3,3s
Protok prema korisniku (DL) za interaktivan paket u GSM i UMTS mobilnim mrežama	Prosečan protok prema korisniku (DL) za interaktivan paket	> 128 Kb/s	4,9 Mb/s	5,6Mb/s	5,3Mb/s
Protok prema korisniku (DL) za interaktivan paket u LTE mobilnoj mreži	Prosečan protok prema korisniku (DL) za interaktivan paket	-	-	35,7Mb/s	29,5Mb/s

Primetno je skraćanje vremena uspostavljanja poziva u 2G i 3G mobilnim komunikacionim mrežama.

Stepen opterećenja GSM i UMTS mreže govornim saobraćajem

Merenja parametara kvaliteta mobilnih mreža, koji treba da predstavljaju prosečne vrednosti izmerene za glavni saobraćajni čas, tokom 7 dana u nedelji, obavljena su u 50. nedelji 2018. godine, u periodu od 10. do 16. decembra 2018. godine.

Tabela 12.7. Stepenn opterećenja govornim saobraćajem

		2016	2017	2018
GSM Govorni saobraćaj	srednja vrednost stepena opterećenja GSM mreže govornim saobraćajem, Erlang/TRX	1,7	1,53	1,52
UMTS Govorni saobraćaj	srednja vrednost stepena opterećenja UMTS mreže govornim saobraćajem, Erlang/TRX	1,6	1,76	2,1

Parametri kvaliteta javne fiksne bežične telekomunikacione mreže (CDMA)

Izveštaj o kvalitetu mreže CDMA se sastoji u prikazu pokrivenosti 5 okruga u Srbiji: Pčinjskog, Jablaničkog, Raškog, Pirotskog i Zlatiborskog.

Izveštaje o pokrivenosti mrežom CDMA, po okruzima, dostavljaju operatori:

- Telekom Srbija i
- Orion telekom.

Propisani minimum za parametar kvaliteta pokrivenosti naseljenog mesta mrežom CDMA iznosi 40% za snagu predajnog signala veću od -94 dBm. Operator Telekom Srbija je zadovoljio kriterijum za pokrivenost mrežom propisan odgovarajućom licencom za javnu fiksnu bežičnu telekomunikacionu mrežu i govorne usluge, prenos paketa podataka i istovremeni prenos govora i podataka u svim navedenim okruzima. Procenat pokrivanja mrežom CDMA se ne povećava iz godine u godinu, jer je potražnja za ovim servisom sve manja i operatori dalje ne razvijaju usluge u navedenim mrežama CDMA.

Uparedna merenja i analiza parametara kvaliteta usluga mobilnih komunikacionih mreža (*benchmarking*)

Strategija RATEL-a je da ohrabri dodatne investicije i dalji razvoj telekomunikacionog tržišta kroz podsticanje konkurentnosti, ekonomičnosti i efikasnosti mobilnih komunikacija, kao i da na pouzdan i nepristrasan način informiše korisnike o kvalitetu mobilnih mreža u Srbiji. Upravo zbog toga, RATEL već dve godine sprovodi sveobuhvatna uporedna merenja i analizu parametara kvaliteta usluga dostupnih krajnjim korisnicima (*benchmarking*) mobilnih komunikacionih mreža operatora: Telekom Srbija, Telenor i Vip mobile.

Cilj *benchmarkinga* mobilnih mreža je objektivno uporedno testiranje kvaliteta usluga u mobilnim mrežama, gledano iz ugla korisnika, merenjem parametara kvaliteta (ključnih indikatora performansi, odnosno KPI – Key Performance Indicator). *Benchmarking* merenja izvršena su tokom septembra i oktobra 2018. godine i predstavljaju deo redovnih RATEL-ovih aktivnosti.

Benchmarking merenja su 2018. godine obuhvatila 47 gradova i 10.000 km puteva u Srbiji. Tokom kampanje obavljeno je preko 6.000 poziva i 100.000 sesija prenosa podataka u svim mobilnim mrežama, na svim raspoloživim tehnologijama (2G, 3G, 4G). Merenja su uključivala:

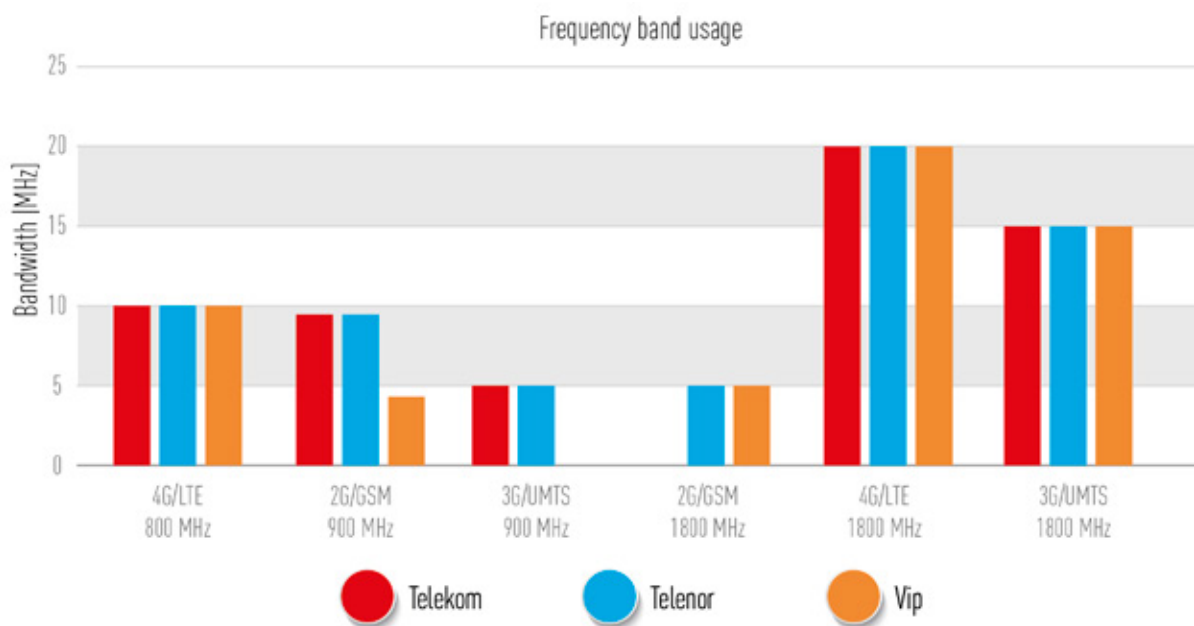
- merenja radio parametara za 2G/3G/4G tehnologije,
- merenje ključnih indikatora performansi (KPI) govorne (*voice*) i usluge prenosa podataka (*data*).

Benchmarking mobilnih mreža obavljen je tokom septembra i oktobra 2018. godine, tako da se izmerene i proračunate vrednosti parametara kvaliteta, kao i ukupni rezultat, odnose samo na taj period.

Radio parametri za 2G/3G/4G tehnologije

Radio-frekvencijski opsezi koje su koristili operatori tokom *benchmarking* merenja:

Slika 12.1. Radio-frekvencijski opsezi koje su operatori koristili tokom benchmarking kampanje



2G/GSM: Sva tri operatora su koristila radio-frekvencijski opseg 900MHz. Frekvencijski opseg 1800MHz su koristili Telenor i Vip mobile.

3G/UMTS: Sva tri operatora su koristila radio-frekvencijski opseg 2100MHz. Frekvencijski opseg 900MHz u najvećoj meri je koristio Telenor, dok ga je Telekom Srbija koristio u manjem obimu.

4G/LTE: Radio-frekvencijske opsege 800MHz i 1800MHz su koristila sva tri operatora. Telekom Srbija i Vip mobile su koristili oba opsega u svim kategorijama, dok je Telenor najviše koristio opseg 800MHz za male gradove i na putevima. Za testove prenosa podataka, u svim kategorijama, Telekom Srbija i Vip mobile uglavnom su koristili kanal širine 20 MHz, dok je Telenor u najvećoj meri koristio kanal širine 10 MHz.

Korišćenje agregacije nosilaca (CA – Carrier Aggregation, kombinacija više nosilaca zarad ostvarivanja većih brzina prenosa) zavisi od konfiguracije mreže, kao i od količine poslatih podataka tokom testa. U velikim gradovima, Telenor je za 30% testova prenosa podataka koristio LTE agregaciju nosilaca, Vip mobile 23% i Telekom Srbija 18%. U malim gradovima, Telenor je 20% testova prenosa podataka koristio agregaciju nosilaca, Vip Mobile 16%, dok je istu Telekom Srbija koristio u 6%. Na putevima, taj iznos je bio manji kada je reč o Telekomu Srbija i Telenoru (oko 1%), dok je Vip mobile agregaciju nosilaca koristio u 16% testova.

Uparedni prikaz indikatora performansi - KPI, za govornu i usluge prenosa podataka za 2017. i 2018. godinu

U realizovanim *benchmarking* merenjima Telenor je imao najbolji ukupni rezultat, prvenstveno zahvaljujući unapređenju govorne usluge. Telekom Srbija je postigao najveći napredak u poređenju sa rezultatima iz 2017. godine, zbog značajnog unapređenja kvaliteta usluga prenosa podataka. Vip mobile je ostvario neznatno manji ukupni rezultat u odnosu na 2017. godinu, usled slabijih performansi na putevima.

Svi operatori su unapredili kvalitet govorne usluge u odnosu na 2017. godinu. Telenor je ostvario najbolji rezultat u skoro svim kategorijama, dok je Telekom Srbija ostvario najveći napredak u svim kategorijama.

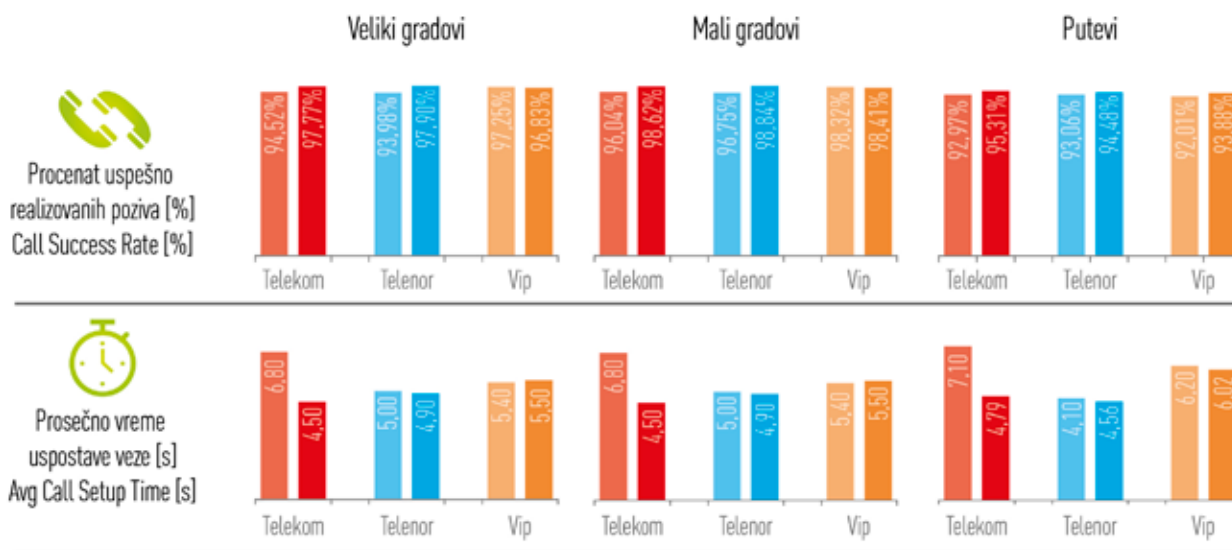
Ostvarene vrednosti ključnih indikatora performansi (KPI) za testove govorne usluge su na očekivanim nivoima:

- Procenat uspešno realizovanih poziva (Call Success Rate – CSR) je bio iznad 97% za sve operatore u velikim i malim gradovima,
- Vreme uspostave veze (Call Setup Time) je takođe u velikim i malim gradovima bilo kraće od 5 sekundi,
- Prosečna vrednost MOS parametra za kvalitet govornog signala je uglavnom bila oko 3,7,
- Visoki procenat odbiraka sa nezadovoljavajućim vrednostima MOS parametra (MOS<2,3; kvalitet govornog signala koje korisnici smatraju neprihvatljivim) registrovan je samo u mreži Telekom Srbije.

Telekom Srbija i Telenor su povećali procenat uspešno realizovanih poziva u gradovima za oko 3%, za njima sledi Vip mobile, koji je ostvario sličan rezultat kao 2017. godine. Kada je reč o najkraćem prosečnom vremenu uspostave veze, najprimetnija razlika u rezultatima u odnosu na 2017. godinu prisutna je kod Telekom Srbije, koji je značajno unapredio ovaj parametar.

Kompletna analiza i poređenje KPI parametara za govornu uslugu prikazana je na Slici 12.2:

Slika 12.2: Rezultati testiranja govorne usluge – parametri kvaliteta (KPI)



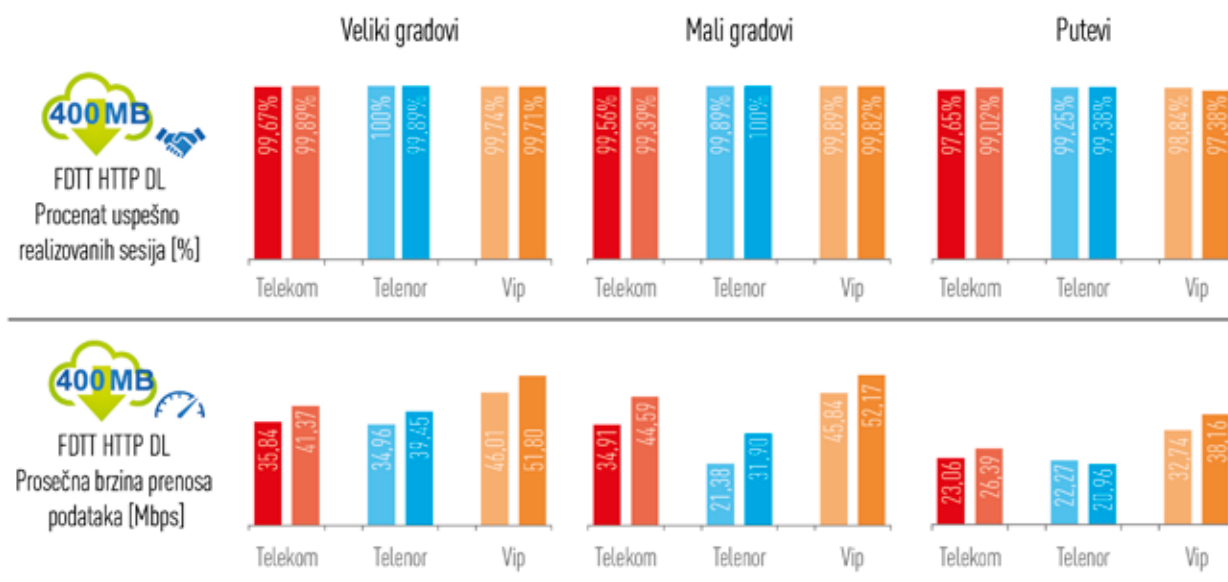


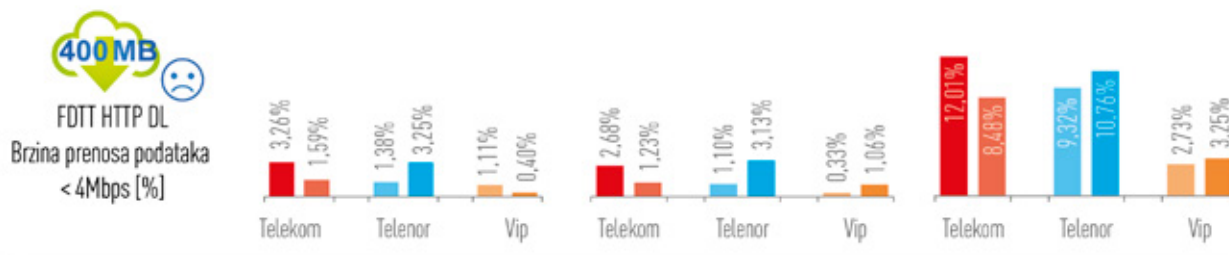
Napomena: Kako bi se razlikovali rezultati postignuti u *benchmarking* kampanjama sprovedenim u 2017. i 2018. godini, korišćene su različite nijanse boja. Svetlije nijanse boja predstavljaju rezultate *benchmarking* kampanje iz 2017. godine, a tamnije nijanse se odnose na rezultate *benchmarking* kampanje iz 2018. godine.

Kada je reč o parametrima koji se odnose na uslugu prenosa podataka, operatori su uglavnom ostvarili bolje rezultate u poređenju sa merenjima sprovedenim u 2017. godini.

Uredni prikaz ostvarenih rezultata usluge FDTT HTTP prenosa podataka predstavljen je u na Slici 12.3:

Slika 12.3. Rezultati testiranja usluge FDTT HTTP prenosa podataka (DL 400MB)



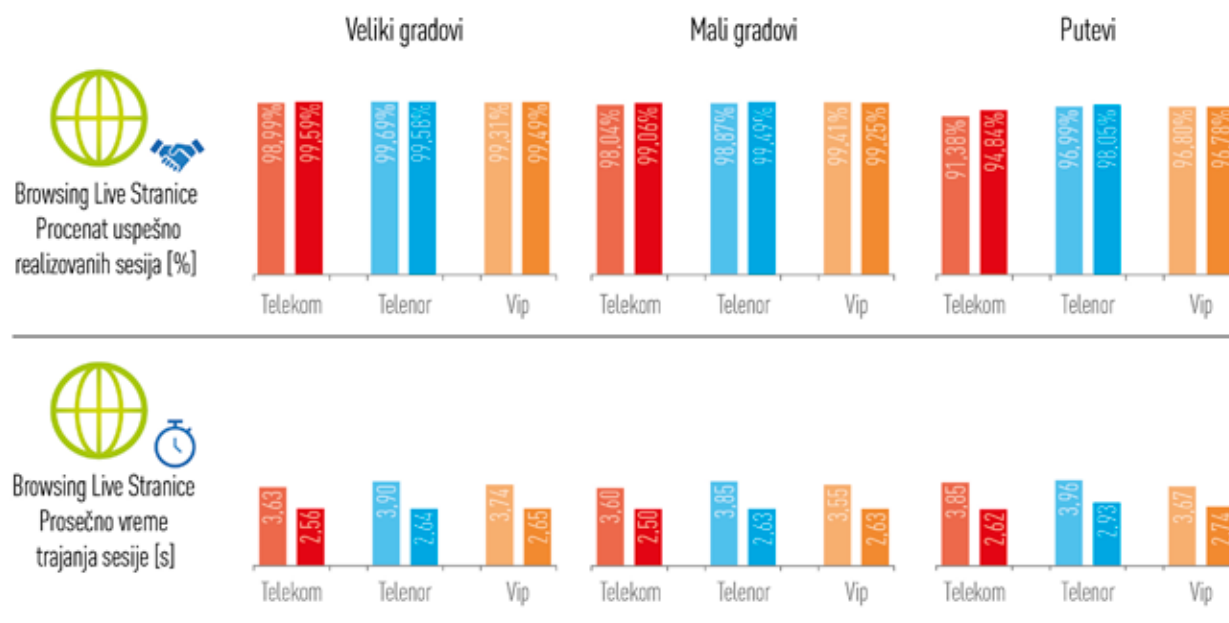


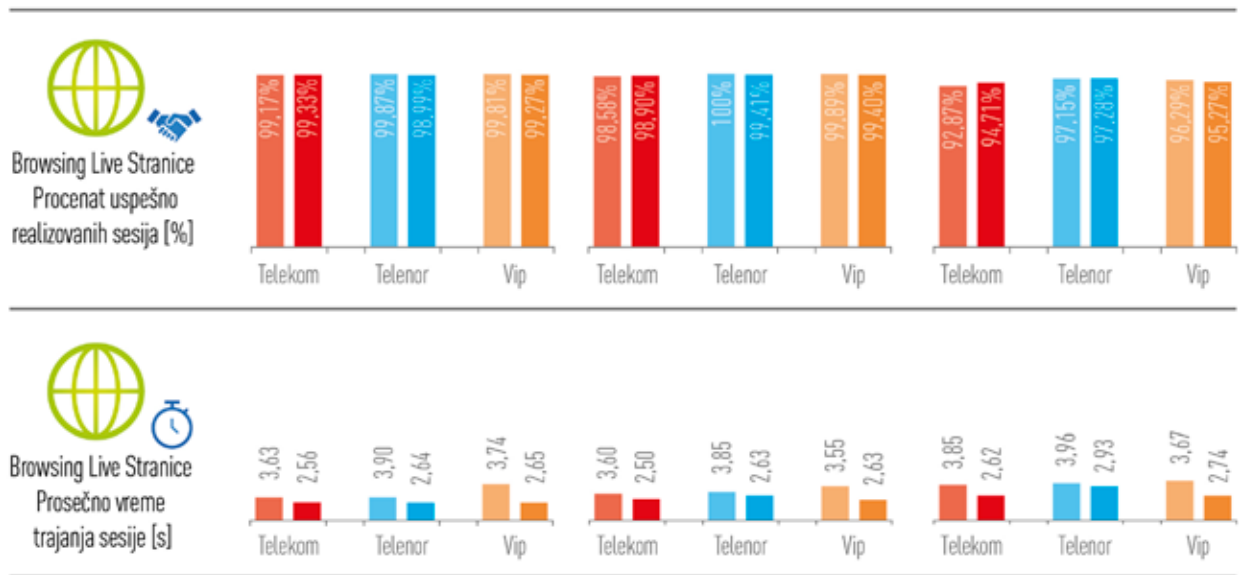
Procenat uspešno realizovanih sesija pruža informaciju o pouzdanosti internet konekcije koju mobilni operator pruža svojim korisnicima. Tokom *benchmarking* kampanje iz 2017. godine, svi operatori su ostvarili odličan rezultat (>99%) u velikim i malim gradovima. Tokom *benchmarking* kampanje u 2018. godini nivo kvaliteta usluga u velikim i malim gradovima je održan, dok je na putevima kvalitet neznatno unapređen.

Prosečna brzina prenosa podataka je unapređena kod svih operatora u odnosu na 2017. godinu, i to za 5-6 Mb/s u velikim gradovima, a za 7-10 Mb/s u malim gradovima. Telekom Srbija je unapredio svoj rezultat na putevima za 3 Mb/s, a Vip mobile za 6 Mb/s. Telenor je ostvario slabiji rezultat u odnosu na 2017. godinu za 2Mb/s. Rezultati ostvareni tokom 2018. godine omogućavaju korisnicima da nesmetano koriste čak i zahtevne servise, kao što je *video streaming*.

Procenat odbiraka sa prosečnom brzinom prenosa podataka ispod 4Mb/s je metrika kojom se kvantifikuje procenat mernih odbiraka koji ne ispunjavaju minimalne kriterijume za zadovoljstvo korisnika. Ukoliko je prosečna brzina prenosa podataka ispod 4 Mb/s, korisnici mogu da se susretnu sa problemima pri korišćenju zahtevnih servisa, kao što je *video streaming*, odnosno pri preuzimanju velike količine podataka sa mreže. U poređenju sa 2017. godinom, Telekom Srbija je postigao napredak u svim kategorijama. Vip mobile je unapredio svoje rezultate u velikim gradovima, dok je u malim gradovima i na putevima bolje rezultate postigao 2017. godine. Telenor je ostvario slabije rezultate u svim kategorijama u odnosu na 2017. godinu.

Što se tiče rezultata testiranja *browsing* servisa, uporedni prikaz ostvarenih rezultata predstavljen je u na Slici 12.4:





Procentat uspešno realizovanih sesija *browsing live* stranice najpribližnije reflektuje percepciju kvaliteta korisnika *web browsing* servisa. Tokom *benchmarking* kampanje 2018. godine, svi operatori su imali skoro identične performanse u velikim i malim gradovima, sa razlikama koje korisnik ne može da primeti. Najbolje rezultate na putevima je imao Telenor, potom slede Vip mobile i Telekom Srbija. Iako ni te razlike nisu velike, ipak na putevima korisnici mogu da primete razliku u kvalitetu usluge. Razlike u rezultatima između 2018. i 2017. godine nisu samo posledica performansi mreža operatora, već su i posledica promene sadržaja i strukture *live* stranica.

Prosečno vreme trajanja sesije se razlikuje u kampanjama 2018. i 2017. godine zbog unapređenja mreža, kao i zbog promene sadržaja i strukture *live* stranice. Svi operatori su imali performanse na sličnom nivou, s tim da je Telekom Srbija imao najbolje rezultate u svim kategorijama.

Procentat uspešno realizovanih sesija *browsing* referentne stranice tokom ovogodišnje kampanje je unapređen u mreži Telekoma Srbija, a degradiran u mrežama operatora Telenor i Vip mobile. Iz korisničkog ugla, razlike je teško primetiti u velikim i malim gradovima. Na putevima, korisnici mreža Telekom Srbija i Vip mobile mogu primetiti slabiji kvalitet usluge u odnosu na korisnike Telenor mreže.

Prosečno vreme trajanja *browsing* sesije referentne stranice je unapređeno kod svih operatora. Najveće unapređenje je u mreži Vip mobile (1,2 sekunde za velike gradove, 0,64 sekunde za male gradove i 0,68 sekundi na putevima). Razlike u gradovima su neprimetne za korisnike ove usluge. Na putevima, razlike su značajne, pa korisnici Telenor mreže imaju degradiran kvalitet usluge u odnosu na korisnike konkurentskih mreža.

Parametri koji se odnose na servis YouTube i uporedni prikaz rezultata u 2018. godini prikazan je na Slici 12.5.

Slika 12.5. Rezultati testiranja YouTube video servisa



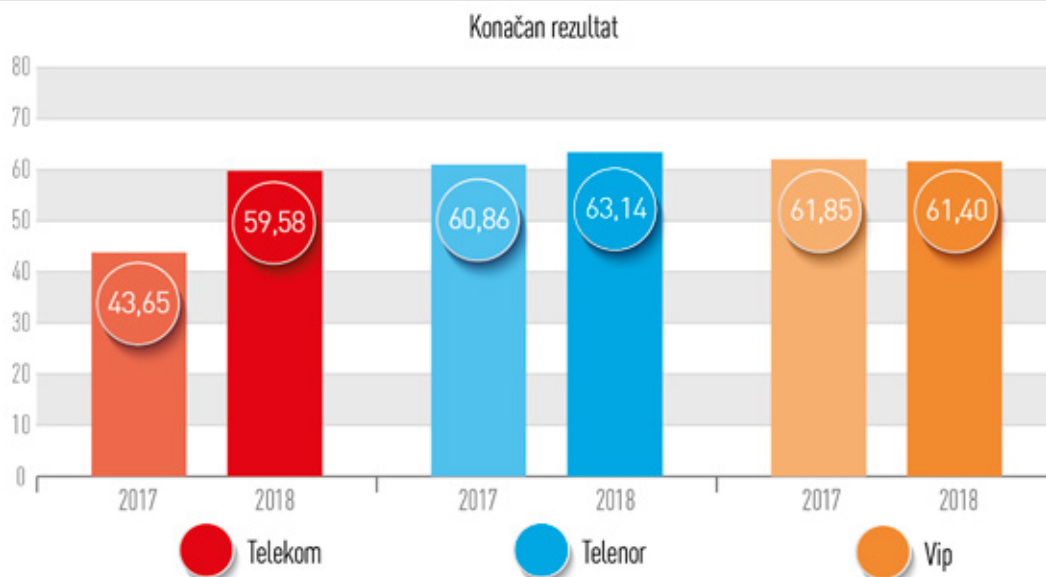
Procenat uspešno realizovanih sesija je smanjen u gradovima za oko 3% kod svih operatora. Razlike među operatorima nisu prisutne u tolikoj meri da bi korisnici mogli da ih prepoznaju. Rezultati na putevima su ostali na sličnom nivou, pri čemu je Telenor imao najbolje rezultate. Na putevima, korisnici mogu da primete razlike u performansama mobilnih mreža prilikom korišćenja video servisa YouTube.

Procenat neprekinutih videa je unapređen kod svih operatora tokom ovogodišnje kampanje. U velikim gradovima Vip mobile je imao napredak od 3,28%, čime je zauzeo prvu poziciju, ispred Telenora. U malim gradovima Telekom Srbija je ostao na istom nivou, dok su Telenor i Vip mobile neznatno degradirali svoje performanse, što za posledicu ima skoro identične rezultate sva tri operatora. Na putevima je Telekom Srbija ostvario najveći napredak, od 7,15%, dok je Telenor napredovao za 6%, a Vip mobile za 3%. I pored toga, Vip mobile je zadržao prvu poziciju, sa neznatnom prednošću u odnosu na konkurenciju.

YouTube VMOS je kompleksna metrika kojom se reflektuju svi aspekti kvaliteta video signala (rezolucija, prekidi, jasnoća videa, itd.). Upoređujući rezultate iz 2018. godine sa rezultatima iz 2017, vidljiva je degradacija od 0,4 poena za VMOS kod svih operatora. Ovo je posledica korišćenja drugačijeg YouTube plejera. Naime, merenja u 2017. godini su sprovedena koristeći YouTube App v11.49.55, koji započinje emitovanje rezolucijom 1080p. Sa novom verzijom aplikacije, modifikovano je i ponašanje YouTube aplikacije. Za potrebe *benchmarking* kampanje 2018. godine korišćen je YouTube App v13.10.55, koji započinje emitovanje u manjoj rezoluciji, pa se rezolucija postepeno povećava na 1080p. Vip mobile je imao najbolje rezultate sa konstantnom prednošću od 0,04 – 0,09 VMOS poena, zavisno od kategorije. Ovako malu razliku korisnik teško može da percipira.

Analizirajući sve gore navedeno i bodovanjem svih parametara u skladu za bodovnom matricom dolazimo do konačnog rezultata merenja sprovedenih u 2018. godini. Konačni rezultat prikazan je na Slici 12.6:

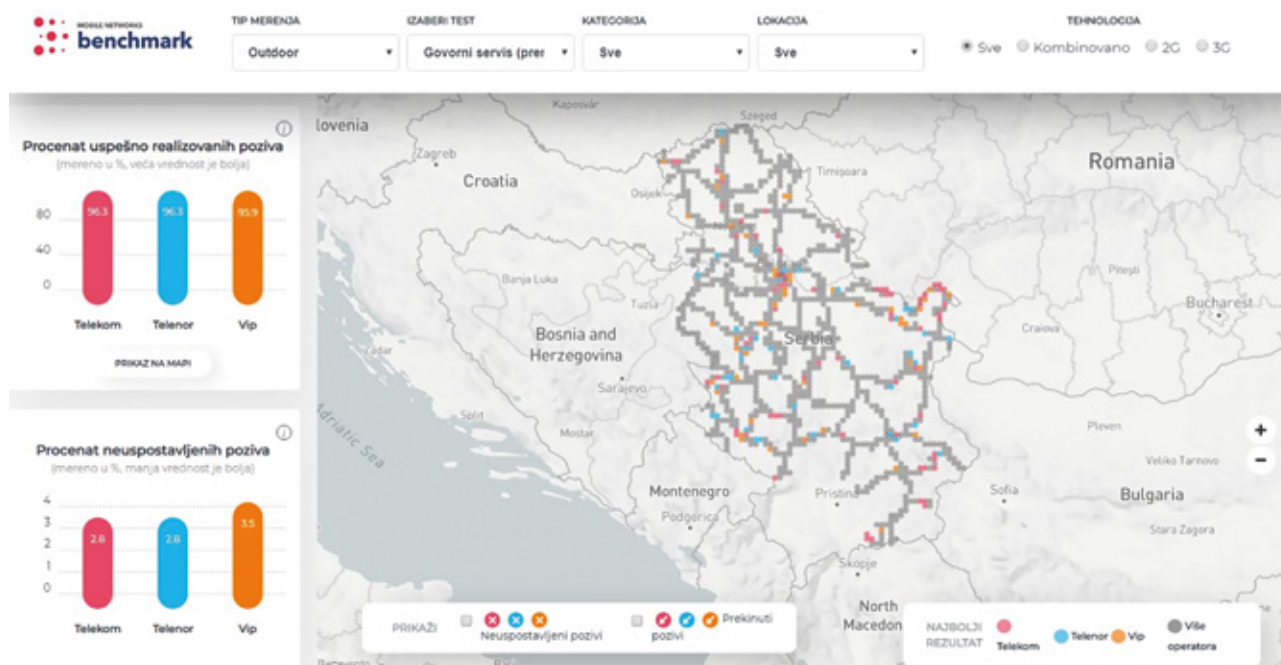
Slika 12.6. Poređenje konačnih rezultata



Nakon završetka *benchmarking* merenja, te obrade i analize rezultata merenja kvaliteta mobilnih mreža, ažuriran je interaktivni portal za uporedni prikaz kvaliteta mreža mobilnih operatora u Republici Srbiji. Portal je krajem novembra 2018. godine objavljen na internet stranici RATEL-a i dostupan je krajnjim korisnicima na srpskom i engleskom jeziku, na sledećoj internet adresi:

<http://benchmark.ratel.rs>.

Slika 12.7. Izgled Benchmarking interaktivnog portala



RATEL NetTest: testiranje kvaliteta internet konekcije

RATEL je korisnicima usluge pristupa internetu u javnim fiksnim i javnim mobilnim komunikacionim mrežama od maja 2016. godine omogućio merenje kvaliteta usluge širokopojsnog pristupa internetu, putem aplikacije RATEL NetTest. Aplikacija je u međuvremenu dograđena novim funkcionalnostima.



Testiranje internet konekcije u javnim fiksnim komunikacionim mrežama se vrši korišćenjem aplikacije na web sajtu RATEL-a: <https://nettest.ratel.rs/sr/index>

Testiranje internet konekcije u javnim mobilnim mrežama se vrši korišćenjem aplikacije, koja se besplatno može preuzeti za Android i iOS mobilne uređaje na *Google Play Store* i *Apple App Store*.

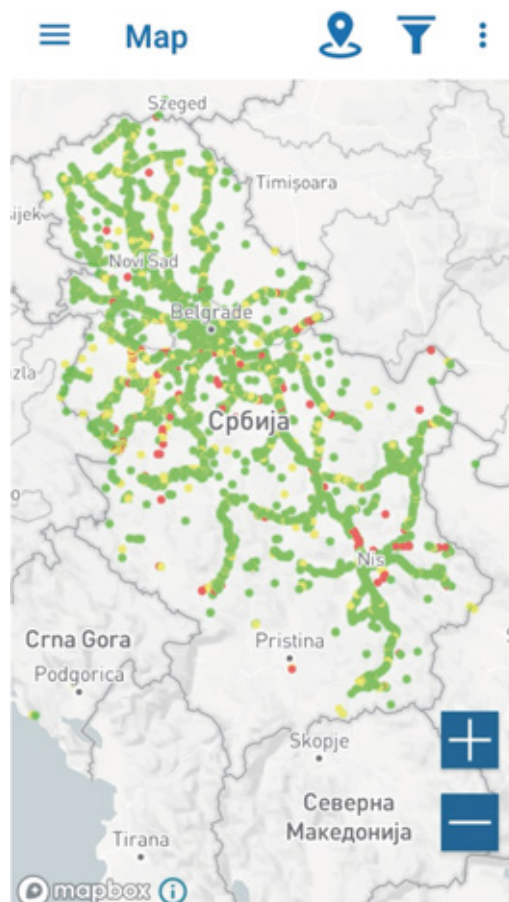
Slika 12.8. Logo aplikacije Net test

Svrha aplikacije RATEL NetTest je obezbeđivanje transparentnih i razumljivih informacija. RATEL NetTest meri konekciju sa korisničkog uređaja (računar, tablet, mobilni terminal) prema mernom serveru. Merni server se nalazi u neposrednoj blizini internet eXchange Pointa, sa kojim su povezani glavni operatori usluga, te je reč o nezavisnom i optimalnom mestu, kojim se ne favorizuje konekcija ka bilo kom od operatora.

Slika 12.9. Izgled početne strane mobilne aplikacije



Slika 12.10. Mapni prikaz izvršenih testova



Aplikacija RATEL NetTest korisnicima nudi mogućnost provere kvaliteta i brzine trenutne internet konekcije, a na mapi Srbije se mogu proveriti i rezultati ostalih korisnika koji su vršili testiranje. Ova funkcionalnost omogućava komparativnu analizu operatora internet usluga u zavisnosti od lokacije ili tipa pristupa internetu (fiksni/mobilni). Skala boja crveno/žuto/zeleno je vizuelni pokazatelj da li je kvalitet internet konekcije dovoljno dobar za većinu internet servisa. Ova skala se ne bavi korišćenom tehnologijom, ali veoma velika brzina u mobilnim mrežama se može postići samo korišćenjem određenih tehnologija, kao što je npr. LTE.

Pomoću aplikacije RATEL NetTest mogu se testirati sledeći parametri kvaliteta internet veze:

- brzina preuzimanja podataka: merenje od mernog server ka korisniku (*download*),
- brzina učitavanja: merenje od korisnika ka mernom serveru (*upload*),
- ping (*latency*),
- gubitak paketa (*packet loss*),
- kvalitet (RxQual, Ec/Io, RSRQ) i snaga signala (RSSI, RSCP, RSRP), ukoliko se koristi mobilni terminal.
- Zero (nulta) merenja – predstavljaju merenja gde nema pokrivanja signalom što ukazuje na nedostupnost usluge pa samim tim testirani parametri kvaliteta su jednaki nuli. Ova merenja su na mapi označena crnom bojom.

Slika 12.11. Testiranje internet konekcije



Slika 12.12. Rezultati testiranja

Test result			
RESULT	DETAILS	QoS	GRAPH
MEASUREMENT			
Download speed	21 Mbps		
Upload speed	5 Mbps		
Ping	13 ms		
Signal	-58 dBm		
Packet loss	0.0 %		
Jitter	1.35 ms		
QoS tests	80% (59/73)		
NETWORK			
Connection	WLAN		
Operator	Javno Preduzeće Ptt Saobraćaja Srbija Beograd - Radna Jedinica Pošta Net		

Slika 12.13. Zero (nulta) merenja

Apr 29, 2019 1:31:39 PM More info	
Measurement	
Download speed	0 Mbps
Upload speed	0 Mbps
Ping	N/A
Network	
Connection	3G (HSPA+)
Mobile net	Telenor
Apr 29, 2019 1:31:18 PM More info	
Measurement	
Download speed	0 Mbps

Aplikacija RATEL NetTest je u 2018. godini unapređena, tako da svi rezultati merenja su sada otvoreni i javno dostupni krajnjim korisnicima. Prednost ove funkcionalnosti ogleda se u tome što sada uvidom u rezultate merenja na dovoljno velikom broju uzoraka u određenoj oblasti, krajnji korisnik može imati informaciju o kvalitetu mreža operatora na posmatranoj lokaciji.

U 2018. godini, 13500 korisnika je merilo parametre kvaliteta internet konekcije korišćenjem RATEL NetTest aplikacije. 76% korisnika je za merenje parametara kvaliteta internet konekcije koristilo veb aplikaciju, 21% mobilni telefon, a 3% tablet uređaj. Najveći broj merenja parametara kvaliteta internet konekcije je izvršen za mobilnu komunikacionu mrežu Telekoma Srbija.

RATEL NetTest aplikacija je do kraja decembra 2018. godine ukupno preuzeta 2599 puta sa *Google Play Store-a* i 4016 puta sa *Apple App Store-a*.

RATEL prati regulativu Evropske unije u oblasti elektronskih komunikacija i aktivno učestvuje u radu ekspertske radne grupe Tela evropskih regulatora za elektronske komunikacije (BEREC), pa tako i u ekspertskej radnoj grupi koja se bavi mrežnom neutralnošću i kvalitetom usluga. Trenutno BEREC testira nov alat za merenje kvaliteta internet pristupa i internet usluge, koju će regulatorna tela za oblast elektronskih komunikacija u Evropi dati na raspolaganje korisnicima. RATEL će u narednoj fazi prilagoditi i doraditi svoj alat za merenje kvaliteta pristupa internetu i internet usluge - RATEL NetTest i uskladiti ga sa tehničkom specifikacijom BEREC alata koji će se koristiti u iste svrhe, u korak sa ostalim regulatornim telima u Evropi, kako bi bila moguća analiza i poređenje kvaliteta ove vrste usluga sa istima u Evropi.

ELEKTRONSKA KOMUNIKACIONA INFRASTRUKTURA NAMENJENA ZA ZAJEDNIČKO KORIŠĆENJE

Agencija vodi ažurnu bazu podataka o vrsti, raspoloživosti i geografskoj lokaciji kapaciteta koji mogu biti predmet zahteva za zajedničko korišćenje i pristup. Operatori javnih elektronskih komunikacionih mreža imaju pravo da zahtevaju zajedničko korišćenje elektronske komunikacione infrastrukture drugih operatora ili trećih lica kada je to neophodno radi konkurentnog, ekonomičnog i efikasnog obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija.

Zajedničko korišćenje infrastrukture u Republici Srbiji definisano je Zakonom o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS”, br. 44/10, 60/13 – US i 62/14, u daljem tekstu: Zakon) i Pravilnikom o načinu prikupljanja i objavljivanja podataka o vrsti, raspoloživosti i geografskoj lokaciji kapaciteta elektronske komunikacione mreže („Službeni glasnik RS”, broj 66/15, u daljem tekstu: Pravilnik).

U skladu sa članom 52. Zakona, Agencija vodi ažurnu bazu podataka o vrsti, raspoloživosti i geografskoj lokaciji kapaciteta koji mogu biti predmet zahteva za zajedničko korišćenje i pristup (u daljem tekstu: Baza kapaciteta). U julu 2015. godine Agencija je usvojila Pravilnik. Njime je predviđena evidencija kapaciteta elektronske komunikacione mreže koji mogu biti predmet zajedničkog korišćenja u formi objedinjene baze podataka.

Na osnovu člana 5. Pravilnika, Agencija je odgovorna za uspostavljanje, održavanje i finansiranje Baze kapaciteta a takođe utvrđuje i način dostavljanja podataka (pristup, interfejse i protokole).

Baza kapaciteta je uspostavljena u junu 2016. godine, ostvarena je koordinacija sa operatorima i omogućen unos podataka u bazu veb pristupom ili sistemima za automatsku razmenu podataka.

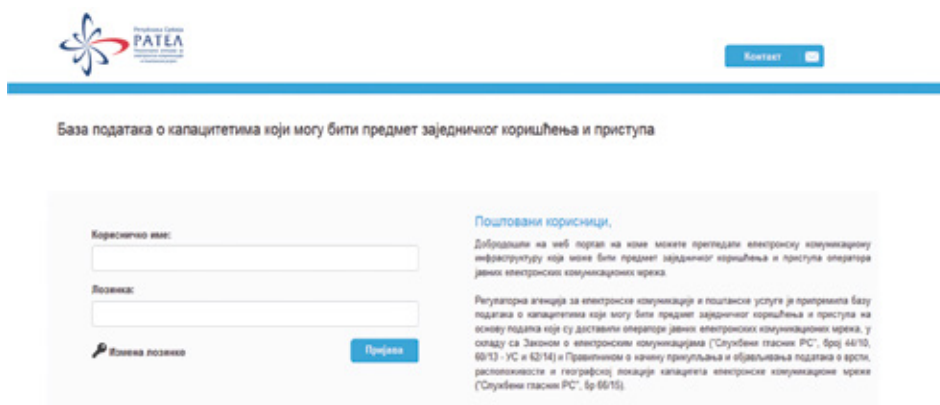
Operatori su dužni da u slučaju izgradnje nove infrastrukture, koja može biti predmet zahteva za zajedničko korišćenje i pristup, dostave podatke u roku od 15 dana od dana početka njenog korišćenja, kao i da ažuriraju podatke najmanje jednom u 3 meseca u slučaju da su nastale promene na infrastrukturi.

Podaci o elektronskoj komunikacionoj mreži se odnose na kablovsku kanalizaciju i antenske stubove elektronske komunikacione mreže.

Zaključno sa 31.12.2018. godine ova Baza sadrži podatke za 1.500 antenskih stubova, podatke za 1.500 optičkih kablova i oko 200.000 elemenata kablovske kanalizacije. Baza kapaciteta za iznajmljivanje je dostupna svim zainteresovanim operatorima elektronskih komunikacionih mreža u formi veb – GIS aplikacije na sajtu Agencije. U toku 2018. godine zabeleženo je preko 6.900 pristupa ovoj bazi.

Postoji pravo pristupa/čitanja i čitanja/upisa. Pravo čitanja imaju svi registrovani operatori elektronskih komunikacionih mreža, a pravo čitanja/upisa samo operatori elektronskih komunikacionih mreža koji imaju upisanu uslugu iznajmljivanja infrastrukture. Korisnici pristupaju aplikaciji sa kombinacijom korisničko ime/lozinka, Slika 13.1.

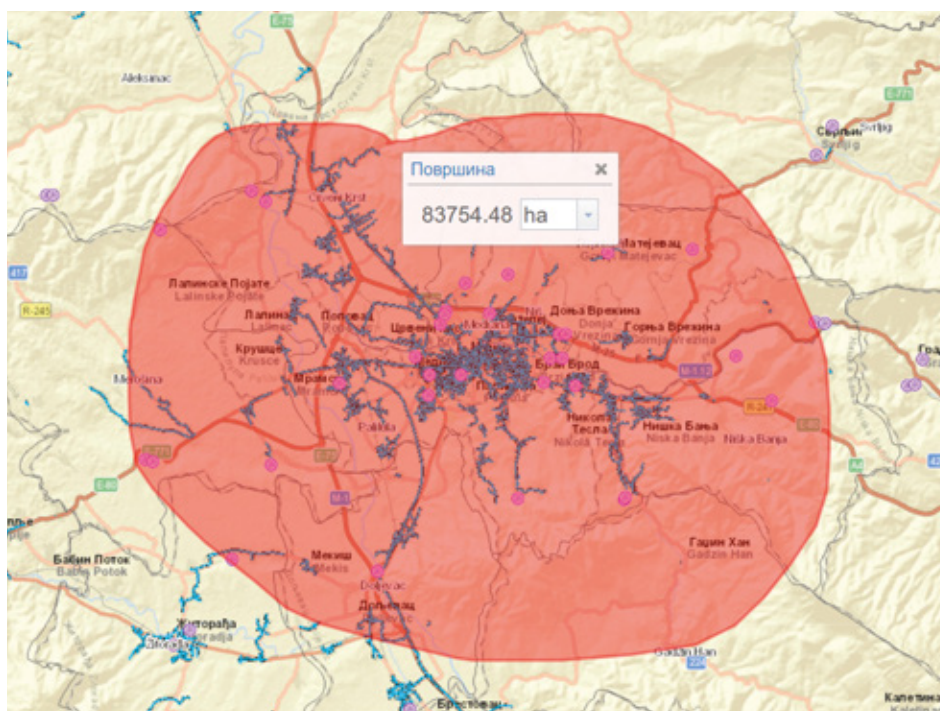
Slika 13.1. Pristup Web – GIS aplikaciji Baze kapaciteta



Веб – GIS апликација обухвата стандардне алате за рад са мапама, као што су (Слике 13.2 и 13.3):

- укључивање/искључивање слојева;
- зумирање;
- мерење растојања/површине;
- дефинисање координата у разним координатним системима;
- селекција података коришћењем просторних упита/селекција области слободном руком;
- избор великог броја података путем бесплатног ArcGIS онлајн сервиса (сателитски снимци, топографске карте, уличне мреже, итд.)

Slika 13.2. Korišćenje standardnih alata – мерење површине слободном руком



Slika 13.3. Korišćenje standardnih alata – merenje dužine

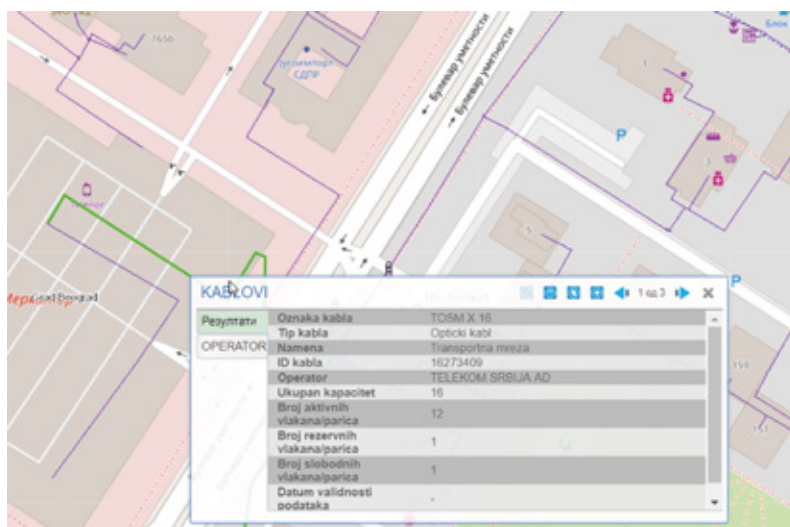


Kablovska kanalizacija elektronske komunikacione mreže

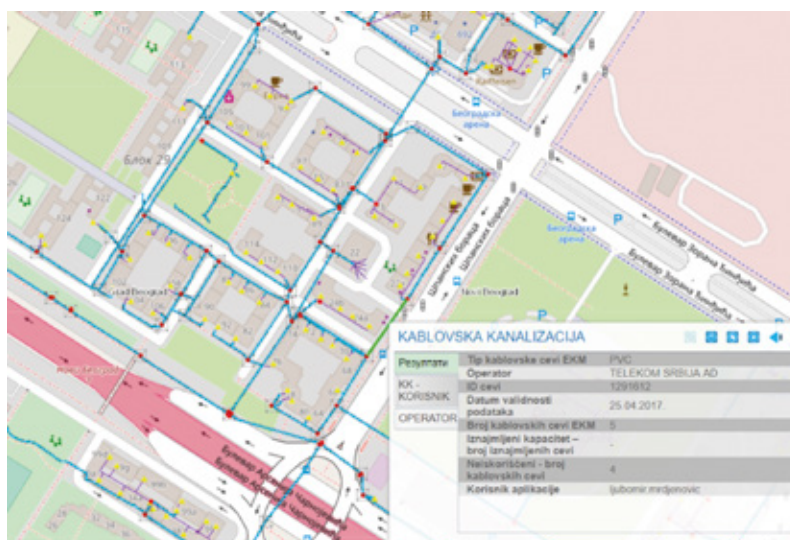
Na osnovu Priloga 1, Obrasca EKMI1 Pravilnika, podaci koji se prikupljaju o kablovskoj kanalizaciji su (Slika 13.4 i 13.5):

- naziv operatora (vlasnika)/lokacija/trasa;
- WGS84 koordinate značajnih tačaka (početna/krajnja, čvorište);
- dužina trase/geodetski snimak;
- tip kabla;
- informacije o kablovskoj kanalizaciji (tip cevi/broj cevi na trasi/tip kablovskog okna/broj okana na trasi);
- vrsta opreme koja prenosi podatke (opciono);
- kapacitet za iznajmljivanje/neiskorišćen kapacitet;
- podaci o nastavcima kabla (opciono);
- završetak kabla u objektu (opciono).

Slika 13.4. Detalji kabla



Slika 13.5. Detalji segmenta kablovske



Antenski stubovi elektronske komunikacione mreže

Na osnovu Priloga 2, Obrasca EKMI2 Pravilnika, podaci koji se prikupljaju o antenskom stubu i opremi su (Slika 13.6 i 13.7):

- naziv operatora (vlasnika);
- lokacija antenskog stuba;
- konstrukcija stuba;
- oblik osnove stuba/dimenzije stuba u osnovi (m);
- visina stuba (m);
- visina objekta (m) - ako je antenski stub montiran na objektu;
- podaci o slobodnom prostoru na stubu (dužina slobodnog segmenta/opseg azimuta raspoloživ za montažu);
- montirana oprema (tip/slobodan kapacitet) – ako je predmet iznajmljivanja.

Slika 13.6. Podaci antenskog stuba



Slika 13.7. Pretraživanje antenski stubova prostornim upitom

Претрага

Свој за претрагу: ANTENSKI STUB

Naziv lokacije antenskog stuba:

Opština: Zajecar

Adresa lokacije:

Visina gornje granice slobodnog segmenta: До:

ID antenskog stuba:

OPERATOR

Naziv operatora: VIP MOBILE DOO

Претражи Уклони

Резултати

OPERATOR	Naziv lokacije antenskog stuba	Opština	Adresa lokacije	Nadmorska visina	Visina antenskog stuba	Visina objekta	Visina donje granice slobodnog segmenta	Visina gornje granice slobodnog segmenta
ZA_Zajecar2	Zajecar	Zajecar	Zajecar, Kraljevica	212	36	0	0	0
ZA_Mala_Ja	Zajecar	Zajecar	selo Mala Jasikova, Opština Zajecar	386	45	0	0	0
ZA_Vratarnic	Zajecar	Zajecar	KO Vratarnica, opština Zajecar	249	45	0	0	0
ZA_Rgotina- Vrazognac	Zajecar	Zajecar	KO Rgotina, Opština Zajecar	226	45	0	0	0
ZA_Gamzigr	Zajecar	Zajecar	K.O. Gamzigrad	271	45	0	0	0
ZA_Glogovic	Zajecar	Zajecar	Brdo Tilva iznad sela Glogovica,	620	30	0	0	0

1 - 6 од 6 резултата

U Republici Srbiji, u 2018. godini, evidentiran je rast broja poštanskih usluga za 1%, čime je nastavljen trend povećanja obima poštanskih usluga drugu godinu zaredom. Iako je na nivou EU prisutan trend smanjenja poštanskih usluga već dugi niz godina, u pojedinim zemljama EU takođe je evidentiran rast poštanskih usluga (Austrija, Bugarska, Kipar, Mađarska, Finska, Velika Britanija).

Operatori poštanskih usluga u Republici Srbiji su u 2018. godini realizovali približno 325 miliona poštanskih usluga, što je za 1% više u odnosu na 2017. godinu.

U proseku u 2018. godini, uručena je 131 poštanska pošiljka po domaćinstvu, odnosno 45 poštanskih pošiljaka po stanovniku.

Poštanska delatnost u Republici Srbiji u 2018. godini, ostvaruje prihod od poštanskih pošiljaka od oko 20 milijardi dinara, odnosno preko 166 miliona evra, što je približno 0,4% projektovanog BDP (5.060 milijardi dinara⁵).

Na dan 31.12.2018. godine, na tržištu poštanskih usluga u Republici Srbiji, dozvole za obavljanje poštanskih usluga posedovalo je 59 operatora komercijalnih usluga uključujući i javnog poštanskog operatora – JPO (Javno preduzeće „Pošta Srbije“). Ukupan broj dozvola je ostao isti, jer su tokom 2018. godine izdata dva odobrenja novim poštanskim operatorima (kuririma), ali su i oduzeta dva odobrenja za obavljanje poštanskih usluga, takođe kuririma.

Kao i prethodne godine, i u toku 2018. godine, ekspres usluge u unutrašnjem saobraćaju obavljalo je 25 operatora, 2 operatora obavljala su međunarodne ekspres usluge, 6 operatora obavljalo je i međunarodne i unutrašnje ekspres usluge, a 26 operatora obavljalo je kurirske usluge. Određeni broj operatora, iako imaju dozvolu za obavljanje komercijalnih usluga (kurirskih i ekspres usluga), ne obavljaju poštanske usluge u kontinuitetu, već prave pauzu u dužem ili kraćem periodu, što je evidentirano u Registru dozvola poštanskih operatora. Kod ekspres operatora u unutrašnjem poštanskom saobraćaju (UPS), u ovoj godini je evidentirano da pojedini operatori prestaju samostalno da obavljaju poštanske usluge i obavljaju ih u ime i za račun većih poštanskih operatora.

Broj zaposlenih u poštanskoj delatnosti u Republici Srbiji kontinuirano raste, tako je i u 2018. godini evidentiran rast od 1,5%. U obavljanju poštanskih usluga angažovano je 18.883 zaposlenih, odnosno 0,92% ukupnog broja zaposlenih u Republici Srbiji (2.052.546 zaposlenih⁶), od čega 80% zaposlenih u poštanskoj delatnosti zapošljava JPO (Tabela 14.1).

Povećanje broja zaposlenih za 0,94% je evidentirano kod JPO, s tim da posmatrani broj zaposlenih obuhvata i zaposlene koji su angažovani na povremenim i privremenim poslovima.

Kod ostalih poštanskih operatora koji obavljaju ekspres i kurirske usluge, zabeleženo je povećanje broja zaposlenih od 3,7%.

U analizi, ni ove godine, nisu uračunati zaposleni (vozači) u autoprevozničkim kompanijama (AD „Niš ekspres“ i „Autoprevoz Kikinda“), kao ni svi zaposleni koji rade u okviru logističkih kompanija (Gebrüder Weiss, Milšped, itd.).

5 RZS

6 RZS

Tabela 14.1. Zaposleni u poštanskoj delatnosti

	2014	2015	2016	2017	2018
JPO	15.015	14.965	14.868	14.980	15.121
Ostali poštanski operatori	2.615	2.751	3.096	3.629	3.762
UKUPNO	17.630	17.716	17.964	18.609	18.883

Obim poštanskih pošiljaka iz opsega univerzalne poštanske usluge (UPU) je u 2018. godini iznosio oko 289,5 miliona pošiljaka, dok je obim komercijalnih usluga iznosio preko 35 miliona, odnosno približno 11% od ukupnog obima usluga (Tabela 14.2).

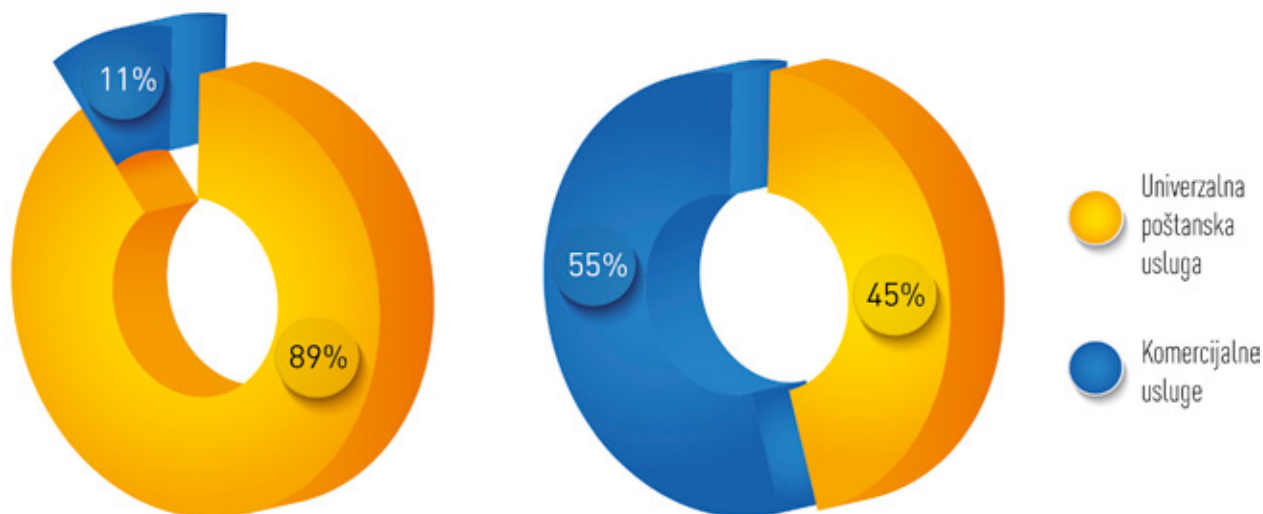
Tabela 14.2. Tržište poštanskih usluga u 2018. godini

VRSTA USLUGE	OBIM	PRIHOD	OBIM	PRIHOD
	u hilj.	u hilj. din.	%	%
Univerzalna poštanska usluga	289.512	8.755.539,00	89,1	44,7
Komercijalne usluge	35.314	10.851.478,03	10,9	55,3
UKUPNO	324.826	19.607.017,03	100,0	100,0

Kontinuirano se beleži smanjenje udela univerzalne poštanske usluge, iako je ona i dalje najdominantnija, sa učešćem od približno 90% u ukupnom obimu poštanskih usluga.

Nastavljen je i trend smanjenja udela UPU u ukupnom prihodu. U 2018. godini, preko 55% ukupnog prihoda ostvaruju komercijalne usluge, kao profitabilnije (Slika 14.1).

Slika 14.1. Učešće u obimu i prihodu od univerzalne i komercijalnih poštanskih usluga u 2018. godini



Učešće u obimu od poštanskih usluga u 2018. godini

Učešće u prihodu od poštanskih usluga u 2018. godini

I u 2018. godini zabeležen je rast obima komercijalnih usluga od 14%. Kontinuirani rast broja komercijalnih usluga je trend koji je prisutan u svim evropskim zemljama.

Univerzalnu poštansku uslugu obavlja javni poštanski operator, jedini imalac licence, dok komercijalne usluge obavljaju svi poštanski operatori.

Univerzalna poštanska usluga (UPU), po definiciji, je usluga od opšteg ekonomskog interesa i predstavlja skup poštanskih usluga koje se obavljaju na celokupnoj teritoriji Republike Srbije i to neprekidno (u kontinuitetu). Podrazumeva se da univerzalna poštanska usluga mora da bude propisanog kvaliteta, pa stoga poštanski operator koji pruža UPU mora da ispunjava utvrđene standarde kvaliteta. UPU se po pravilu pruža po pristupačnim cenama i pod jednakim uslovima za sve korisnike, bez diskriminacije.

Univerzalna poštanska usluga obuhvata prijem, preradu, prevoz i uručenje sledećih vrsta pošiljaka:

- pismonosnih pošiljaka mase do 2 kg uključujući i pisma u sudskom, upravnom i prekršajnom postupku;
- sekograma mase do 7 kg;
- prijem, prenos i isplatu poštanskih uputnica;
- prijem, prenos i uručenje paketa mase do 10 kg u UPS;
- prijem i prenos paketa mase do 10 kg u međunarodnom poštanskom saobraćaju MPS (polaz);
- uručenje paketa mase do 20 kg u MPS (dolaz).

Univerzalna usluga je zakonom utvrđena kao usluga od opšteg ekonomskog interesa bez obzira na vrstu mrežne delatnosti i iz tog razloga je zakonodavac u obavezi da utvrdi mehanizme obezbeđivanja ove kategorije usluga.

Praksa u poštanskom sektoru Evrope i sveta, pokazuje da je UPU teret davaocima univerzalne poštanske usluge, zbog čega se neprekidno istražuju novi i razrađuju postojeći modeli finansiranja UPU.

U Republici Srbiji, zakonom je predviđeno finansiranje univerzalne poštanske usluge iz opsega rezervisanih usluga, koje su ekskluzivno pravo javnog poštanskog operatora.

Limite za rezervisane poštanske usluge utvrđuje Agencija. Utvrđeni limit po masi je 100g, a limit po ceni je trostruki iznos poštarine za pismo prve stope težine i najbržeg stepena prenosa, koji u 2018. godini iznosi 69 dinara, jer su cene UPU zadržane na prošlogodišnjem nivou (nisu se menjale od 2014. godine).

Rezervisane poštanske usluge, u unutrašnjem i međunarodnom poštanskom saobraćaju, obuhvataju sledeće usluge:

- prenos svih pismonosnih pošiljaka (uključujući i registrovane pošiljke) do utvrđenog limita po masi i ceni;
- prijem i/ili prenos i/ili isplata uputnica;
- prijem i/ili preradu i/ili prevoz i/ili uručenje sudskih pisama i pisama u upravnom i prekršajnom postupku bez obzira na limite;
- prijem, preradu, prevoz i uručenje pošiljaka adresovane direktne pošte;
- prijem, preradu, prevoz i uručenje obaveštenja o danu i vremenu održavanja izbora.

Učešće rezervisanih usluga u UPU kontinuirano raste, tako da je od 2016. godine kada je iznosio 97,6%, porastao na 98,11% u 2018. godini.

Pisma mase do 20g su najmasovnije pošiljke u rezervisanim uslugama sa udelom u univerzalnoj usluzi od 91,84% (2017. godine udeo je iznosio 91,15%).

Udeo pošiljaka u segmentu 20g-100g nastavlja trend smanjenja (6,27% u 2018. godini, u 2017. godini je bio 6,91%, a u 2016. godini je iznosio oko 7,3%).

U 2018. godini, evidentiran je rast obima preporučenih tiskovina (12%), preporučenih pisama (9%), sudskih pisama (8%) i uputnica (7%).

Najveći pad obima usluga u okviru univerzalne poštanske usluge u 2018. godini zabeležen je kod pošiljaka koje su zastupljene u malom obimu: paketi sa označenom vrednošću (49%), vrednosna pisma sa otkupninom (22%), vrednosna pisma (4%) i adresovana direktna pošta (3%).

U ukupnom prihodu od poštanskih usluga javnog poštanskog operatora, prihod od rezervisanih usluga učestvuje sa 72,1% (beleži se pad učešća u prihodu, od čega pismonosne usluge čine 63,4%, uputničke 8,7%), dok nerezervisane usluge učestvuju sa 4,9%, a komercijalne sa 23% (beleži se rast učešća u prihodu kod ovih usluga).

U okviru prihoda od univerzalne poštanske usluge, i dalje je nastavljen rast udela pismonosnih pošiljaka do 20g, koje u ukupnom prihodu učestvuju sa 87,24%, dok pošiljke od 20g-100g učestvuju sa 8,49%.

Rezervisane usluge i dalje učestvuju u prihodu od preko 95% u univerzalnoj poštanskoj usluzi.

U prihodu u okviru univerzalne poštanske usluge, najveći rast ostvaruju preporučene tiskovine (11,51%), preporučena pisma (8,69%) i sudska pisma (8,37%).

Najveći pad prihoda beleže: vrednosno pismo sa otkupninom (22%), izdvojeni ili glomazni paket (13,55%) i vrednosno pismo (9,48%).

Vrednosno pismo i vrednosno pismo sa otkupninom beleže smanjenje broja pošiljaka za približno trećinu.

U univerzalnoj usluzi najveći udeo od preko 85% u obimu i 75% u prihodu evidentira se kod pošiljaka koje JPO prenosi na osnovu zaključenih ugovora sa pravnim licima, i to pre svega neregistrovanih i sudskih pisama.

Za razliku od usluga iz opsega UPU u unutrašnjem poštanskom saobraćaju koje beleže pad obima, usluge iz opsega UPU u međunarodnom saobraćaju beleže rast, iako su zastupljene u značajno manjem broju.

Pošiljke koje spadaju u UPU, a koje dolaze iz inostranstva čine preko 80% ukupnih usluga od UPU u međunarodnom saobraćaju. Ove usluge ostvaruju preko 70% ukupnog prihoda u MPS. S druge strane, pošiljke koje se šalju u inostranstvo (polaz) u obimu su zastupljene 20% i ostvaruju 30% prihoda.

Komercijalne poštanske usluge podrazumevaju pružanje ekspres usluga, kurirskih usluga i usluge prenosa paketa van domena univerzalne poštanske usluge.

Ekspres usluge su poštanske usluge koje podrazumevaju prijem, preradu, prevoz i uručenje registrovanih ekspres pošiljaka, u najkraćim rokovima, kako u unutrašnjem, tako i u međunarodnom poštanskom saobraćaju.

Kurirske usluge su poštanske usluge koje podrazumevaju prijem, prevoz i uručenje registrovanih poštanskih pošiljaka direktno od pošiljaoca do primaoca, bez prerade, tako da isti izvršilac-kurir obavlja poslove prijema, prevoza i uručjenja.

U komercijalne paketske usluge spadaju paketi van domena univerzalne poštanske usluge, i to:

- prijem, prenos i uručenje paketa mase preko 10 kg u UPS,
- prijem i prenos paketa mase preko 10 kg u MPS (polaz),
- uručenje paketa preko 20 kg u MPS (dolaz).

U strukturi usluga operatora koji obavljaju komercijalne usluge najveće učešće je evidentirano kod unutrašnjih ekspres usluga.

Unutrašnje ekspres usluge čine približno 98% svih komercijalnih usluga i one u prihodu učestvuju sa 83% (Tabela 14.3). Prosečna cena ovih usluga opada i u 2018. godini, cena je smanjena za 4 dinara tj. iznosila je oko 262 dinara. Kod ovih usluga je prisutan kontinuirani pad cene, počev od 2010. godine.

Međunarodne ekspres usluge učestvuju sa manje od 2% u obimu, i sa prosečnom cenom od 2.786 dinara ostvaruju preko 16% prihoda (Tabela 14.3). Prosečna cena ovih usluga je u 2018. godini smanjena za 54 dinara.

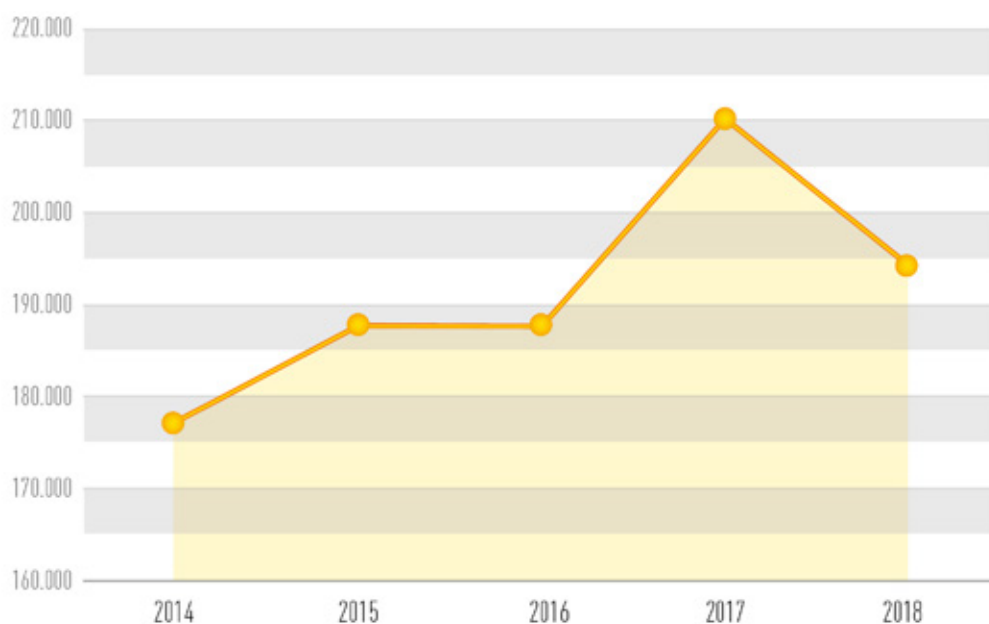
I u 2018. godini kurirske usluge beleže smanjenje udela u ukupnim uslugama.

Kurirske usluge, sa prosečnom cenom po pošiljci od 349,32 dinara, učestvuju sa 0,6% kako u obimu tako i u prihodu (Tabela 14.3). Cena ovih usluga ima konstantan rast.

Kod komercijalnih usluga i u 2018. godini nastavlja se trend koji je prisutan od kada je regulator započeo sa analiziranjem tržišta. Naime, ekspres usluge u unutrašnjem saobraćaju beleže rast obima usluga od preko 14%. Takođe, u odnosu na 2017. godinu zabeležen je rast obima usluga u međunarodnom saobraćaju od približno 5%.

Kod kurirskih usluga je evidentiran pad obima usluga u odnosu na 2017. godinu od približno 8% (Slika 14.2).

Slika 14.2. Trend obima kurirskih usluga u periodu od 2014-2018. godine



Prihod od komercijalnih poštanskih usluga je zabeležio rast od približno 13%, sa ostvarenih preko 10 milijardi dinara.

Unutrašnje ekspres usluge, kao najdominantnije usluge u komercijalnom servisu su zabeležile rast prihoda od približno 15%.

Međunarodne ekspres usluge su zabeležile rast prihoda od preko 4%.

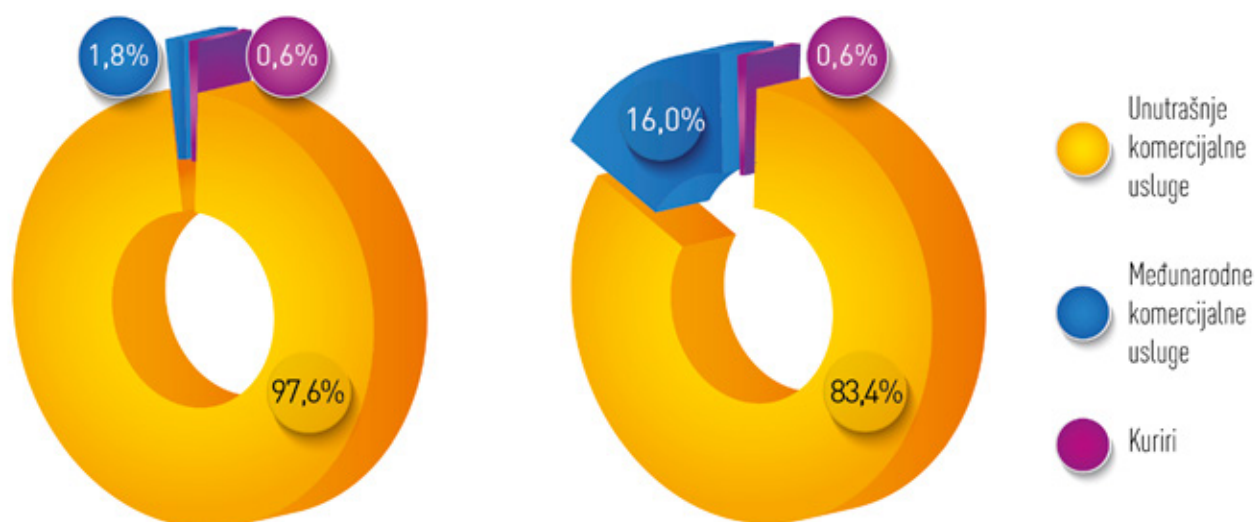
Kurirske usluge su takođe zabeležile rast prihoda za nešto manje od 1%.

Struktura komercijalnih usluga prikazana je u Tabeli 14.3 i na Slici 14.3.

Tabela 14.3. Struktura komercijalnih usluga u 2018. godini

VRSTA USLUGE	OBIM		PRIHOD	
	u hilj.	u hilj. din.	%	%
Unutrašnje komerc. usluge	34.497	9.049.282	97,6	83,4
Međunarodne komerc. usluge	622	1.734.340	1,8	16,0
Kurirske usluge	194	67.855	0,6	0,6
UKUPNO	35.314	10.851.478	100,0	100,0

Slika 14.3. Udeo u obimu i prihodu komercijalnih usluga u 2018. godini



Učešće u obimu od komercijalnih usluga u 2018. godini

Učešće u prihodu od komercijalnih usluga u 2018. godini

Trend učešća obima i prihoda komercijalnih usluga u Republici Srbiji u poslednjih 5 godina prikazan je u Tabeli 14.4.

Tabela 14.4. Trend učešća komercijalnih usluga u procentima

VRSTA USLUGE	2014		2015		2016		2017		2018	
	OBIM	PRIHOD	OBIM	PRIHOD	OBIM	PRIHOD	OBIM	PRIHOD	OBIM	PRIHOD
%										
Unutrašnje komerc. usluge	95,6	76,7	96,0	76,0	96,3	76,7	97,3	82,0	97,6	83,4
Međunarodne komerc. usluge	3,1	22,2	2,9	23,1	2,8	22,4	2,0	17,3	1,8	16,0
Kurirske	1,3	1,1	1,1	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7	0,6	0,6
UKUPNO	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Analiza pošiljaka iz domena ekspres usluga i uticaj daljinske prodaje

Na osnovu godišnjih upitnika i kvartalnih izveštaja iz 2018. godine, analiziran je obim ekspres pošiljaka u unutrašnjem saobraćaju po masi, i to na sledeći način:

- pošiljke do 500 g;
- pošiljke od 500 g - 2 kg;
- pošiljke od 2 kg - 10 kg;
- pošiljke preko 10 kg.

U okviru stope mase do 500 g pošiljke su podeljene, po sadržini, na pošiljke koje sadrže dokumenta i one koje sadrže robu, što je usklađeno sa preporukama ERGP (European Regulators Group for Postal Services).

U Tabeli 14.5 i na Slici 14.4 data je struktura ekspres pošiljaka po masi u unutrašnjem poštanskom saobraćaju.

Tabela 14.5. Struktura obima ekspres usluga po masi u UPS

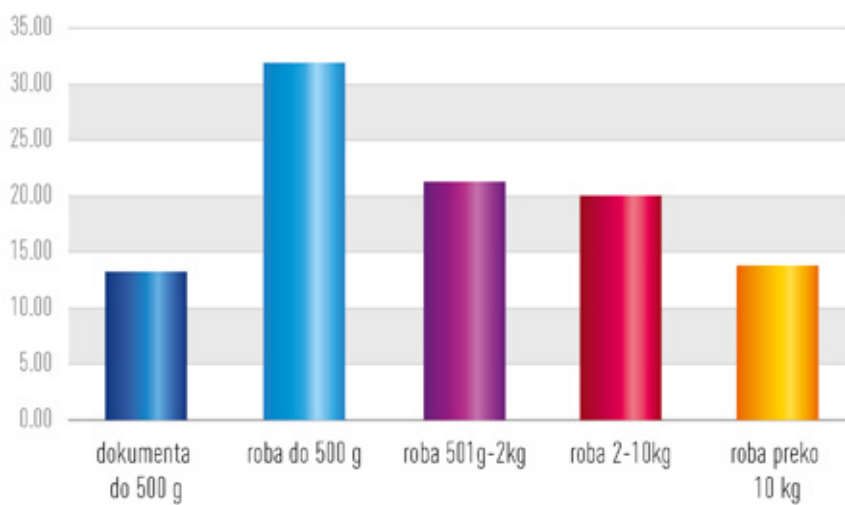
	Ekspres pošiljke u unutrašnjem poštanskom saobraćaju u hiljadama						Ukupno ekspres pošiljaka		Ukupan obim
	Pošiljke do 500 g		Do 500g ukupno	501g-2kg	2-10kg	Preko 10kg	Dokumenta	Roba	
	Dokumenta	Roba							
Obim	4.506	10.951	15.458	7.299	6.843	4.740	4.506	29.834	34.340
%	13,12	31,89	45,01	21,26	19,93	13,80	13,12	86,88	100,00

U ukupnom obimu ekspres pošiljaka u unutrašnjem saobraćaju dominiraju pošiljke koje sadrže robu, koje su zastupljene skoro 7 puta više od pošiljaka koje sadrže dokumenta.

Pošiljke do 500 g čine skoro polovinu ukupnog obima ekspres pošiljaka u unutrašnjem saobraćaju, a od njih je 60% pošiljaka koje sadrže robu.

I u 2018. godini, ekspres pošiljke od preko 500g do 10kg čine preko 41% pošiljaka u unutrašnjem saobraćaju.

Slika 14.4. Struktura obima ekspres usluga po masi u UPS



U Tabeli 14.6 i na Slici 14.5, prikazan je udeo obima pošiljaka koje su posledica daljinske prodaje u odnosu na ekspres pošiljke u UPS.

Daljinska prodaja (daljinska trgovina) generiše rast broja pošiljaka kako u UPS tako i u MPS.

Daljinska trgovina⁷ na malo je prodaja robe/usluga koju trgovac vrši ponudom putem sredstava komunikacija, potrošaču koji nije neposredno prisutan.

Pod daljinskom trgovinom na malo podrazumeva se: elektronska trgovina, kataloška prodaja, kao i TV prodaja, trgovina putem pošte, štampanih pošiljaka, reklamnih materijala sa narudžbenicom, telefona, tekstualnih ili multimedijalnih poruka u mobilnoj telefoniji i automata.

Plaćanje robe može biti elektronskim putem ili pouzećem, a dostava robe kupcima je posredstvom poštanskih pošiljaka. Na domaćem tržištu su to u najvećoj meri ekspres pošiljke.

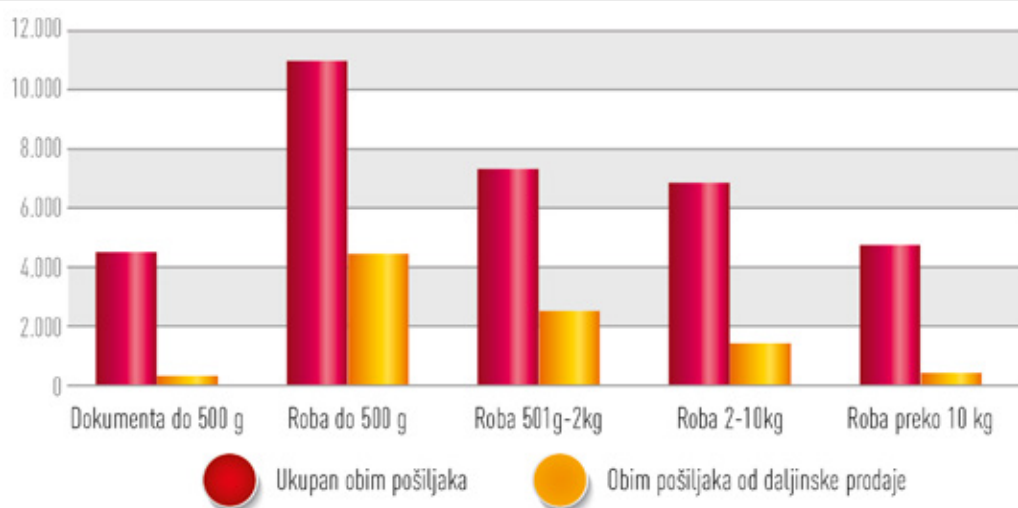
Pošiljke koje su posledica daljinske prodaje, i koje beleže ekspanziju na evropskom tržištu, čine skoro 1/3 ukupnih ekspres pošiljaka u 2018. godini na tržištu Republike Srbije (Tabela 14.6).

Tabela 14.6. Učešće daljinske prodaje u obimu ekspres pošiljaka (u hiljadama) u UPS-u

Obim	Dokumenta do 500g	Roba do 500g	Roba 501g-2kg	Roba 2-10kg	Roba preko 10 kg	Ukupno
Obim ekspres pošiljaka	4.506	10.951	7.299	6.843	4.740	34.340
Obim pošiljaka od daljinske prodaje	332	4.429	2.525	1.444	439	9.168
Učešće daljinske prodaje (%)	7,4	40,4	34,6	21,1	9,3	27

Pošiljke od daljinske prodaje koje sadrže dokumenta učestvuju sa 7,4% u obimu ekspres pošiljaka koje sadrže dokumenta do 500 g, dok pošiljke od daljinske prodaje koje sadrže robu do 500 g učestvuju sa preko 40%. Pošiljke od daljinske prodaje koje sadrže robu učestvuju sa preko 26% u ukupnim ekspres pošiljkama u UPS-u, odnosno pošiljke do 2 kg koje sadrže robu čine preko 20% ukupnih ekspres pošiljaka u UPS-u.

Slika 14.5. Udeo daljinske prodaje u obimu ekspres pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju



⁷ Zakon o trgovini („Sl. glasnik RS”, br. 53/2010,10/2013 i 44/2018-dr. zakoni)

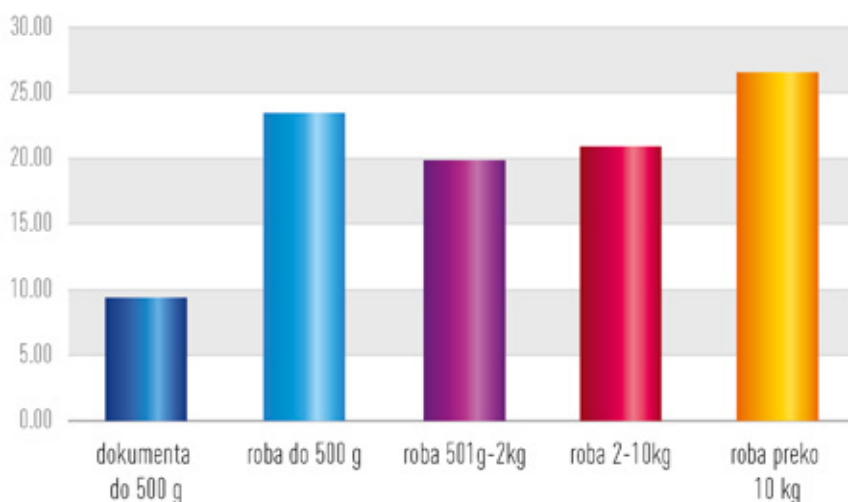
U Tabeli 14.7 i na Slici 14.6 prikazano je učešće prihoda od ekspres usluga (u milionima dinara) po masi u unutrašnjem poštanskom saobraćaju.

U okviru unutrašnjih ekspres usluga, pošiljke do 500 g imaju najveće učešće u prihodu i to skoro 33%. Prihod od pošiljaka koje sadrže robu u kategoriji do 500 g je preko 2,6 puta veći od prihoda od pošiljaka koje sadrže dokumenta.

Tabela 14.7. Učešće prihoda od ekspres usluga (u milionima din) u UPS-u po masi

	Ekspres pošiljke						Ukupno ekspres pošiljaka		Ukupno
	Pošiljke do 500 g		Do 500g ukupno	501g-2kg	2-10kg	Preko 10kg	Dokumenta	Roba	
	Dokumenta	Roba							
Prihod	816	2.060	2.876	1.738	1.834	2.330	816	7.963	8.778
%	9,29	23,47	32,76	19,80	20,89	26,54	9,29	90,71	100

Slika 14.6. Učešće prihoda od ekspres usluga u UPS-u po masi

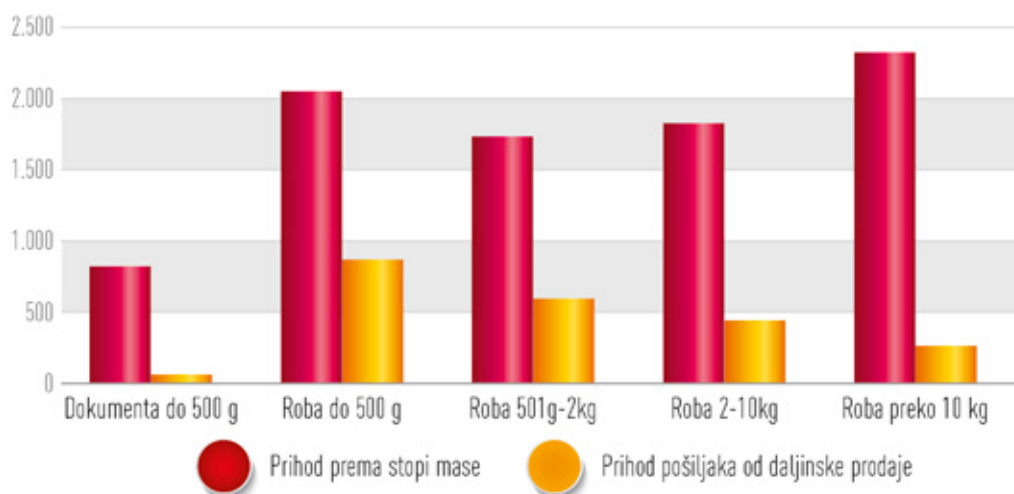


U Tabeli 14.8 i na Slici 14.7, dato je učešće prihoda od daljinske prodaje u odnosu na prihod od ekspres usluga u UPS-u (u milionima dinara), iz kojih se može videti da preko 25% prihoda ostvaruju pošiljke od daljinske prodaje. Od pošiljaka koje su posledica daljinske prodaje, u pogledu prihoda, najzastupljenije su pošiljke do 500 g koje sadrže robu.

Tabela 14.8. Učešće prihoda daljinske prodaje u odnosu na prihod od ekspres usluga (u milionima din) u UPS-u po masi

Prihod	Dokumenta do 500g	Roba do 500g	Roba 501g-2kg	Roba 2-10kg	Roba preko 10 kg	Ukupno
Prihod od ekspres pošiljaka u UPS-a	815,64	2.060,00	1.738,39	1.834,00	2.330,16	8.778,19
Prihod pošiljaka od daljinske prodaje	61,15	871,40	589,92	444,26	260,31	2.227,04
Učešće daljinska prodaja (%)	7,50	42,30	33,93	24,22	11,17	25,37

Slika 14.7. Učešće prihoda od daljinske prodaje u prihodu (u milionima din) od ekspres usluga u UPS-u



U Tabeli 14.9 prikazan je obim ekspres pošiljaka u MPS u 2018. godini prema kategoriji mase, od kojih približno 70% čine pošiljke u dolazu. Najviše pošiljaka je u segmentu do 500 g u MPS-u, čiji su sadržaj dokumenta i koje su preko 5 puta više zastupljene nego pošiljke sa robom u toj kategoriji.

Tabela 14.9. Učešće obima ekspres pošiljaka u međunarodnom saobraćaju prema stopi mase

Obim ekspres pošiljaka MPS 2018.	0-500g		501-2kg	2-10kg	10-20kg	preko 20kg	POLAZ	DOLAZ	UKUPNO
	dokumenta	roba							
Obim	288.005	55.021	107.121	109.941	28.319	34.046	206.040	416.413	622.453
Učešće (%)	46,27	8,84	17,21	17,66	4,55	5,47	33,10	66,90	100,00

Trendovi poštanskog tržišta

I u 2018. godini nastavlja se rast učešća komercijalnih usluga u odnosu na UPU. Trend povećanja učešća je prisutan od 2010. godine, od kada Agencija prati tržište poštanskih usluga. Učešće komercijalnih usluga u posmatranom periodu beleži konstantan rast od približno 1% u obimu, kao i prihodu.

U Tabeli 14.10 dat je pregled procentualnog učešća obima i prihoda poštanskih usluga u poslednjih pet godina.

Tabela 14.10. Tržište poštanskih usluga u 2018. godini

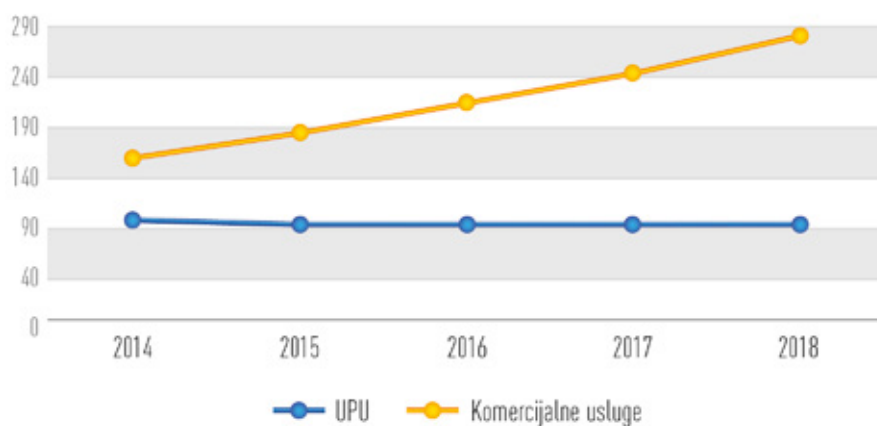
VRSTA USLUGE	2014		2015		2016		2017		2018	
	OBIM	PRIHOD	OBIM	PRIHOD	OBIM	PRIHOD	OBIM	PRIHOD	OBIM	PRIHOD
UPU	93,7	52,6	92,6	51,4	91,2	48,7	90,4	46,9	89,1	44,7
Komercijalne usluge	6,3	47,4	7,4	48,6	8,8	51,3	9,6	53,1	10,9	55,3
Ukupno	100	100	100	100	100	100	100	100	100,0	100,0

U Tabeli 14.11 prikazano je kretanje obima poštanskih usluga u poslednjih pet godina. Na Slici 14.8 dat je trend normalizovanog obima univerzalne poštanske usluge i komercijalnih poštanskih usluga u odnosu na referentnu 2011. godinu.

Tabela 14.11. Obim UPU i komercijalnih poštanskih usluga

Obim UPU i komercijalnih poštanskih usluga 2014-2018. godine									
VRSTA USLUGE	OBIM u hilj. jed					Procentualni rast/pad obima			
	2014	2015	2016	2017	2018	15/14	16/15	17/16	18/17
UPU	301.542	291.399	283.488	291.362	289.512	-3	-3	3	-1
Komercijalne usluge	20.350	23.228	27.186	30.928	35.314	14	17	14	14
Ukupno	321.892	314.627	310.674	322.290	324.826	-2	-1	4	1

Slika 14.8. Trend normalizovanog obima univerzalne poštanske usluge i komercijalnih poštanskih usluga



U Tabeli 14.12 prikazan je prihod u poslednjih pet godina. U odnosu na 2017. godinu, ostvareni prihod od poštanskih usluga je veći za 8,5%.

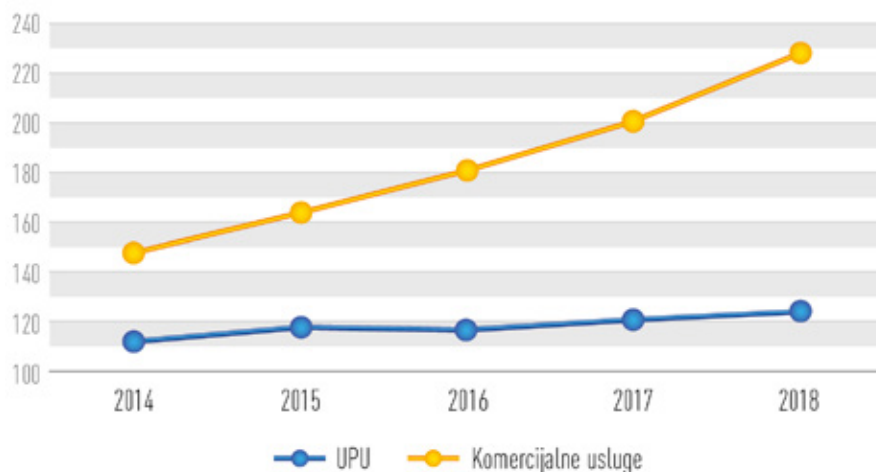
I u 2018. godini prihod od univerzalne poštanske usluge je porastao za 3,3%. Prihod od komercijalnih usluga kontinuirano raste, sa stopom rasta prihoda koja se održava na približno istom nivou. U 2018. godini prihod od komercijalnih usluga je zabeležio rast od 13%.

Tabela 14.12. Prihod od univerzalne i komercijalnih poštanskih usluga

Prihod UPU i komercijalne usluge 2014-2018. godine									
VRSTA USLUGE	PRIHOD u milionima dinara					Procentualni rast /pad prihoda			
	2014	2015	2016	2017	2018	15/14	16/15	17/16	18/17
UPU	7.871	8.264	8.197	8.473	8.756	5	-0,8	3,4	3,3
Komercijalne usluge	7.099	7.809	8.639	9.605	10.851	10	10,6	11,2	13,0
Ukupno	14.970	16.073	16.836	18.078	19.607	7	4,7	7,4	8,5

Na Slici 14.9 prikazan je trend normalizovanog prihoda univerzalne i komercijalnih poštanskih usluga u odnosu na referentnu 2011. godinu.

Slika 14.9. Trend normalizovanog prihoda univerzalne i komercijalnih poštanskih usluga



Herfindal – Hiršman (HHI) indeks ⁸

HHI indeks je najpouzdaniji pokazatelj koncentracije tržišta. Vrednost HHI indeksa zavisi od broja konkurenata na tržištu i od razlike u njihovoj relativnoj tržišnoj snazi. Sa povećanjem broja konkurenata na tržištu, vrednost HHI indeksa se smanjuje. Maksimalna vrednost ovog indeksa je 10.000, a minimalna vrednost je blizu nule. Maksimalna vrednost se postiže samo u slučaju čistog monopola, a minimalna u slučaju idealne konkurencije.

Vrednost indeksa se određuje kao suma kvadrata pojedinačnih vrednosti tržišnih učešća svih konkurenata na tržištu.

Ukoliko posmatramo tržište ekspres usluga kao posebno tržište u odnosu na UPU gde JPO ima monopol, prema ukupnom obimu na tržištu ekspres usluga u Republici Srbiji (unutrašnji i međunarodni ekspres saobraćaj) HHI indeks iznosi 1.829 što govori da je tržište ekspres usluga konkurentno. Sedam poštanskih operatora ostvaruje učešće veće od 1% u obimu ekspres usluga pa se na osnovu ovoga izračunava vrednost HHI indeksa.

Opšte karakteristike tržišta poštanskih usluga RS

Pismonosne usluge do 20 g (iz domena rezervisanih poštanskih usluga) su i dalje najdominantnija kategorija pošiljaka. Najveći deo ovih usluga JPO obavlja na osnovu ugovora sa pravnim licima, i one čine približno 85 % obima i preko 75% prihoda od UPU.

I u 2018. godini jedino je JPO obavljao paketske usluge, kako iz domena UPU tako i iz komercijalnog servisa. Broj paketa beleži

⁸ HHI indeks – Herfindahl-Hirschman index – indeks koji odražava koncentraciju određenog tržišta. Pomoću njega se sagledava i nivo konkurentnosti unutar određenog tržišta.

<https://www.modernanalyst.com/Careers/InterviewQuestions/tabid/128/ID/1003/What-is-the-Herfindahl-Hirschman-Index-HHI-and-why-would-you-use-it.aspx>

blagi porast posebno u domenu UPS, međutim učešće paketa u ukupnim uslugama je još uvek izuzetno malo.

Uzrok za ovaj nesklad sa evropskim trendom nalazimo u činjenici da ekspres usluge imaju izrazito nisku cenu, koja je približna cenama paketskih usluga, što je suprotno evropskoj praksi, gde su cene ekspres pošiljaka po nekoliko puta skuplje od cene paketa.

Broj jedinica poštanske mreže JPO raste, a broj poslovnica poštanskih operatora je na sličnom nivou kao prethodne godine.

Povećanje obima poštanskih pošiljaka doprinosi i povećanju broja zaposlenih posebno kod privatnih poštanskih operatora.

Komercijalne poštanske usluge, kao visokoprofitabilne usluge od 2016. godine ostvaruju više od polovine prihoda, a zastupljene su skoro 10 puta manje u obimu od UPU.

Trend kontinuiranog povećanja ekspres usluga ukazuje na pojačanu privrednu aktivnost, što je posledica rasta BDP-a. Ekspres usluge su najinteresantnije korisnicima, i one su u direktnoj vezi sa uticajem e-trgovine, odnosno daljinske prodaje.

Na domaćem tržištu se prepoznaju naznake trendova koji su prisutni u zemljama EU. Tržište daljinske prodaje je u fazi intenzivnog rasta u celom svetu, a pre svega u visokorazvijenim zemljama. Za 2019. godinu predviđa se stopa rasta daljinske prodaje od 21% što je posledica opšte penetracije interneta koja u 2018. godini iznosi 51,2%, (48,6% iz 2017. godine⁹), kao i veća stopa ekonomskog rasta u 2018. godini oko 3,7% godišnje¹⁰. U poslednjih nekoliko godina, ovaj trend se beleži i u Republici Srbiji, što u velikoj meri utiče i na poslovanje poštanskih operatora koji pružaju usluge u ovom segmentu. Kod većine poštanskih operatora e-trgovina je prepoznata kao jedan od bitnih faktora ekonomskog rasta. Uočena je stalna tendencija rasta obima usluga, a pojedini operatori su zabeležili porast broja pošiljka, i to zbog usluga koje su generisane od strane daljinske prodaje.

Pregled tržišta poštanskih usluga u Evropskoj Uniji na osnovu izveštaja ERGP¹¹

ERGP (The European Regulators Group for Postal Services) analizira i objavljuje izveštaj o osnovnim indikatorima evropskog tržišta sa ciljem da se identifikuju glavni trendovi razvoja poštanskog tržišta. S obzirom na to da se rezultati o poštanskom tržištu za 2018. godinu objavljuju tek krajem 2019. godine, u ovom izveštaju ćemo prikazati pregled tržišta poštanskih usluga za 2017. godinu. Podaci se prikupljaju od 33 zemlje koje su članice ERGP-a i posmatra se period od 2013-2017. godine.

U cilju lakšeg praćenja tržišta, celokupno tržište EU je podeljeno u četiri celine:

- zapadne zemlje (AT, BE, DE, DK, FI, FR, IE, LU, NL, SE, UK);
- istočne zemlje (BG, CZ, EE, HR, HU, LT, LV, PL, RO, SI, SK);
- južne zemlje (CY, EL, IT, MT, PT);
- zemlje van EU (CH, FY, IS, NO, RS).

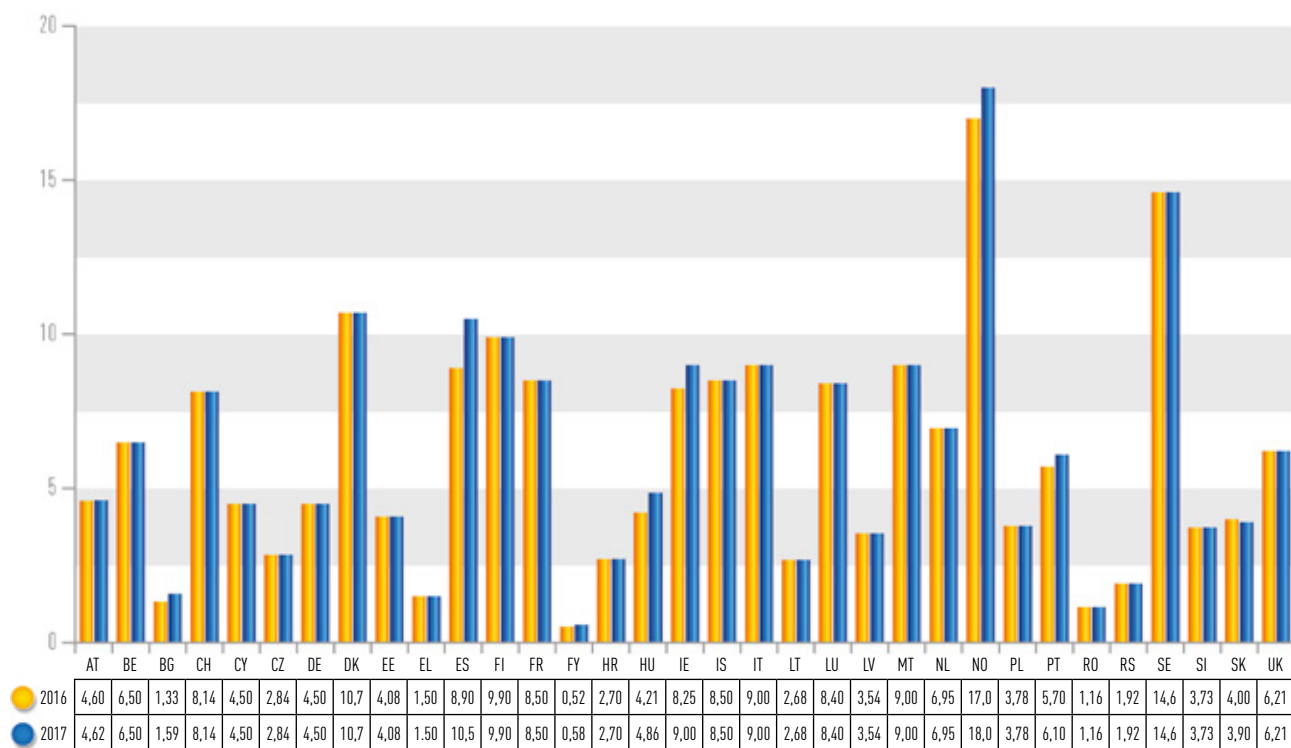
Posmatrajući cenu paketa u unutrašnjem saobraćaju propisanu od strane davaoca univerzalne poštanske usluge, prosečna cena u Evropi je u 2017. godini iznosila 6,14 evra. Primetno je i da u Evropi postoji veliki raspon cena za pakete (Norveška ima najveću cenu od 18,09 evra a Severna Makedonija najnižu 0,58 evra). Cena za ovu kategoriju paketa (prioritetnog) je u odnosu na 2013. godinu porasla za oko % na godišnjem nivou. Cene su prikazane na Slici 14.10.

9 izvor ITU

10 izvor IMF

11 ERGP (18) 45 b – Flash of the ERGP Report on core indicators for monitoring the European postal market

Slika 14.10. Cene (prioritetnog) paketa u unutrašnjem saobraćaju u 2016. i 2017. godini



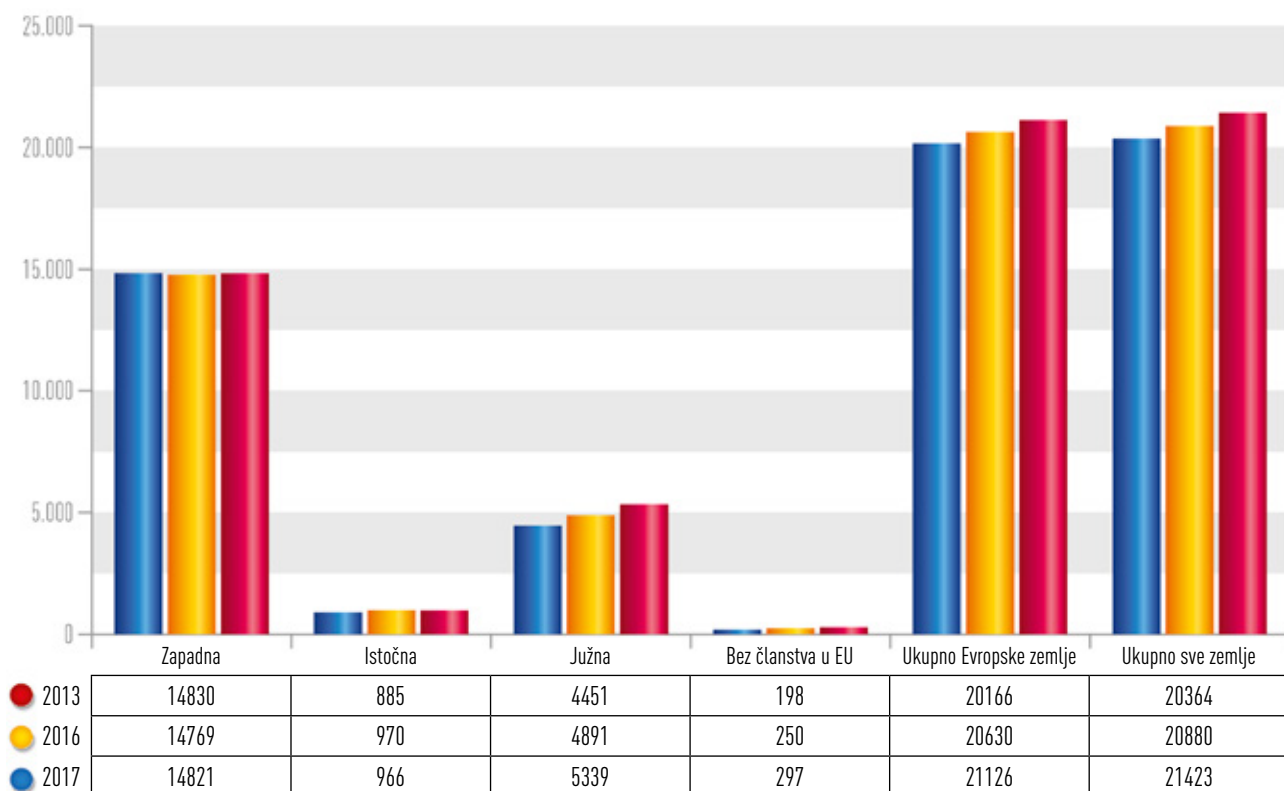
Prosečna cena za slanje međunarodnog paketa mase do 2 kg od strane davaoca univerzalne poštanske usluge unutar Evrope je 19,67 evra. Prosečna godišnja cena za međunarodne pakete ima nešto manji rast nego što je to slučaj kod unutrašnjeg saobraćaja (1% svake godine između 2013. i 2017. godine). Treba napomenuti da je u proseku međunarodni prioritetni paket oko 4 puta skuplji u odnosu na prioritetni paket u unutrašnjem saobraćaju.

Analizirajući strukturu tržišta, na osnovu HHI indeksa i broja privatnih operatera koji imaju više od 1% udela na tržištu, zaključuje se da je evropsko poštansko tržište visokokoncentrovano. Zemlje Istočne Evrope imaju niži nivo koncentracije tržišta u odnosu na ostale delove Evrope.

Varijacija nivoa HHI indeksa nije značajna u periodu 2016-2017. godine, što može da ukazuje na određenu stabilnost strukture poštanskog tržišta. Međutim, u periodu od 2013-2017. godine HHI indeks je opadao na evropskom poštanskom tržištu a istovremeno je postojao rastući trend u broju operatera koji imaju više od 1% učešća na tržištu, što može biti protumačeno kao znaci pojave konkurencije u ovom periodu.

Tokom perioda od 2013-2017. godine došlo je do rasta broja aktivnih operatera (povećanje od 5%). Značajnije povećanje dolazi iz južne Evrope gde je zabeležen rast broja operatera od 20% u odnosu na 2013. godinu (Slika 14.11).

Slika 14.11. Aktivni operatori poštanskih usluga u periodu od 2013-2017. godine



Operatori koji pružaju univerzalnu poštansku uslugu i dalje su najdominantniji, ako posmatramo obim pisama i pošiljaka koje nisu ekspres (u 2017. sa učešćem od oko 93% za pisma i 82% za pošiljke koje nisu ekspres). Ako se posmatraju obimi ekspres pošiljaka i paketa, učešće ovih operatora je dosta manje (25% za pakete i 12% za ekspres pošiljke u 2017. godini). Trend smanjenja učešća davaoca univerzalne poštanske usluge na tržištu ekspres pošiljaka i paketa prisutan je od 2013. godine.

U Tabeli 14.13, prikazana je prosečna stopa godišnjeg kretanja obima pošiljaka za tržište EU, za period od 2013-2017. godine.

Tabela 14.13. Ukupan obim poštanskih usluga: prosečna godišnja promena (2013-2017)

Prihod	Prosečna godišnja promena
1. Ukupan obim poštanskih usluga	-3,8%
1.1 Obim pismonosnih usluga	-4,7%
1.2 Obim paketskih usluga	19,6%

Ukupan obim usluga opao je za 3,8% na godišnjem nivou. Smanjenje obima pisama za 4,7%, koje je uzrokovano zamenom tradicionalnog pisma elektronskim, nije kompenzovano povećanjem koje se beleži kod paketa (povećanje od 19,6% godišnje). Obim pisama je u ovom periodu opao za oko 7.45 milijardi pošiljaka. Međutim, opadajući trend nije prisutan u svim zemljama Evrope. Na primer, u Austriji, Bugarskoj, Kipru, Mađarskoj, Finskoj, Velikoj Britaniji i Srbiji obim poštanskih usluga je u porastu.

Ukupni prihodi rastu, u proseku 1,8% godišnje između 2013-2017. godine. Prihod od pismonosnih usluga je opao za 1,3% godišnje ali je to kompenzovano porastom prihoda od paketskih usluga za 7,8% godišnje (Tabela 14.14).

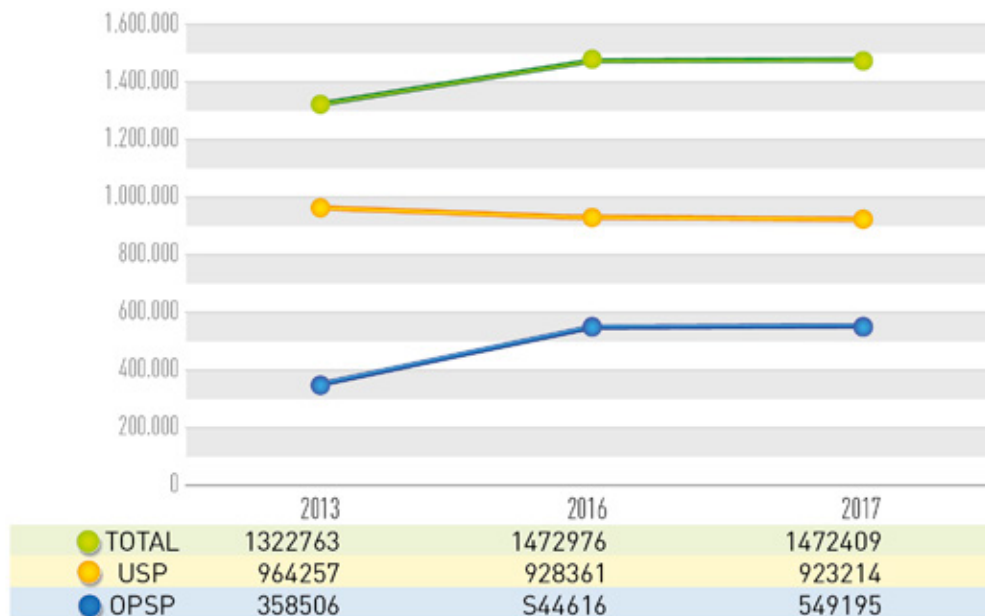
Tabela 14.14. Ukupan prihod poštanskih usluga: prosečna godišnja promena (2013-2017)

Prihod	Prosečna godišnja promena
1.Ukupan prihod poštanskih usluga	1,8%
1.1 Prihod pismonosnih usluga	-1.3%
1.2 Prihod paketskih usluga	7,8%

U čitavoj EU registrovan je rast ukupnih prihoda u ovom periodu. Prihod od pismonosnih usluga je u padu svuda izuzev u zemljama koje nisu članice EU. Sa druge strane, prihod od paketskih usluga je u porastu u svim zemljama.

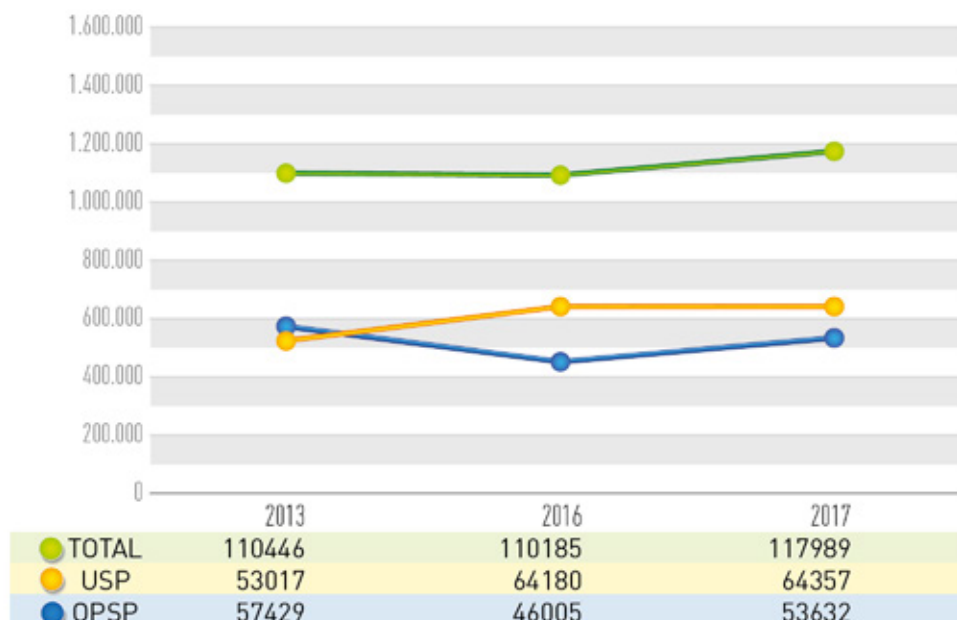
Ukupan broj zaposlenih u poštanskoj delatnosti u zemljama članicama ERGP je porastao za 11% između 2013. i 2017. godine. Ovaj porast je ostvaren iz razloga što je broj zaposlenih kod privatnih poštanskih operatera porastao za oko 53% tokom ovog perioda. Broj zaposlenih kod operatera univerzalne poštanske usluge je smanjen za oko 4%. Kao rezultat navedenog, učešće zaposlenih kod operatera univerzalne poštanske usluge u ukupnom broju zaposlenih smanjen je sa 73% u 2013. godini na 63% u 2017. godini. Bez obzira na sve ovo, operatori univerzalne poštanske usluge i dalje imaju više zaposlenih u odnosu na ostale poštanske operatore u većini zemalja (Slika 14.12).

Slika 14.12. Ukupan broj zaposlenih kod operatera univerzalne poštanske usluge i ostalih poštanskih operatera: 2013-2017



Između 2013. i 2017. godine ukupan broj poštanskih poslovnica povećan je za 6,8%, kao rezultat povećanja broja poštanskih jedinica (poslovnica) kod operatera univerzalne poštanske usluge od 21,4%, dok je broj poslovnica kod ostalih poštanskih operatera smanjen za 6,6% (Slika 14.13).

Slika 14.13. Ukupan broj poštanskih jedinica operatora univerzalne poštanske usluge i kod ostalih operatora: 2013-2017



Promene u domenu regulatornog okvira na osnovu izveštaja ERGP

U aprilu 2018. godine je doneta Uredba EU¹² o prekograničnoj dostavi paketa u cilju razvoja daljinske prodaje, a naročito prekogranične dostave paketa koji su posledica daljinske prodaje u Evropi. Brojne studije ukazuju da će razvoj paketskih usluga, kao direktna posledica daljinske prodaje kompenzovati pad tradicionalnih pisama na evropskom nivou.

Uredba o prekograničnoj dostavi paketa ima za cilj da uspostavi regulatorna načela i pravila koja su neophodna za poboljšanje regulatornog nadzora, transparentnosti cena i uspostavljanje jasnih načela u pogledu usluga prekogranične dostave paketa, obezbeđujući veću pristupačnost korisnicima usluge prekogranične dostave pakete, a time i veće poverenje potrošača u međunarodnu daljinsku prodaju.

Uredba utvrđuje posebne odredbe kojima se unapređuje usluga međunarodne dostave paketa, a koja se odnosi na:

1. transparentnost i proveru cena za određene usluge prekogranične dostave paketa kako bi se identifikovale cene koje su neopravdano visoke,
2. informacije za potrošače koje trgovci stavljaju na raspolaganje, a tiču se usluga prekogranične dostave paketa.

Između ostalog, Uredbom je definisan skup podataka kao i rokovi za dostavu podataka kojima se moraju rukovoditi regulatori u postupku prikupljanja podataka od poštanskih operatora.

U cilju usaglašavanja regulatorne prakse Republike Srbije, Agencija je prilagodila način izveštavanja, kako bi se bolje sagledali efekti daljinske prodaje na strukturu pošiljaka (broj pošiljaka koje sadrže dokumenata i robu; obim pošiljaka po stopi mase; obim pošiljaka u polazu i dolazu; broj podnetih reklamacija i drugo).

Očekuje se da će prve preliminarne rezultate o primeni Uredbe o prekograničnoj dostavi paketa Evropska komisija objaviti krajem 2019. godine.

12 Regulation (EU) 2018/644 of the European Parliament and of the Council on cross-border parcel delivery services

Na osnovu Pravilnika o izmenama i dopunama Pravilnika o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga i minimalnom kvalitetu u obavljanju univerzalne poštanske usluge („Službeni glasnik RS”, broj 098/2017 od 03.11.2017. godine) regulator je javnom poštanskom operatoru (JPO) propisao obavezu da tokom 2017. i 2018. godine, organizuje merenje rokova prenosa neregistrovanih pisama u unutrašnjem saobraćaju u trajanju od najmanje dva meseca, koje će vršiti nezavisno telo za merenje kvaliteta usluga. Pravilnikom je propisana obaveza potpune primene standarda SRPS EN 13850:2014 i SRPS EN 14012:2014. počev od 01. januara 2019. godine, tako da će se u godišnjem izveštaju za 2019. godinu analizirati podaci koji se odnose na celu godinu.

Tokom 2018. godine, javni poštanski operator je u saradnji sa Agencijom izvršio pripreme za otpočinjanje kontinuiranog nezavisnog merenja rokova prenosa pismonosnih pošiljaka, koje zahteva standard SRPS EN 13850:2014, a u decembru je izvršeno i probno merenje. Takođe i standard SRPS EN 14012:2014 u potpunosti se primenjuje kod javnog poštanskog operatora.

Kvalitet obavljanja univerzalne poštanske usluge i dalje se meri na osnovu internog akta JPO - Metodologija praćenja kvaliteta u poštanskom saobraćaju (u daljem tekstu: Metodologija)

Kvalitet je analiziran na osnovu podataka dobijenih merenjem kvaliteta po metodologiji JPO i podataka iz upitnika Agencije, odnosno na osnovu sledećih pokazatelja:

- dostupnost poštanskih usluga;
- brzina i pouzdanost prenosa i uručenja pošiljaka;
- bezbednost pošiljaka;
- efikasnost rešavanja reklamacija;
- zadovoljstvo i informisanost korisnika usluga itd.

Dostupnost univerzalne poštanske usluge

Dostupnost poštanskih usluga sagledava se na osnovu: teritorijalne dostupnosti pošta, poštanskih sandučića, radnog vremena pošta, dostupnosti poštanskih šaltera, kao i uručenja pošiljaka.

Tabela 15.1. Dostupnost pošta i poštanskih sandučića

Kapaciteti poštanske mreže	Godina					Trend (%)			
	2014	2015	2016	2017	2018	15/14	16/15	17/16	18/17
Broj pošta	1.478	1.491	1.516	1.530	1.534	0,88	1,68	0,92	0,26
Broj sandučića	2.052	2.000	1.964	1.958	1.935	-2,53	-1,8	-0,31	-1,17

Od 2014. godine nastavlja se trend povećanja broja pošta sa 1.478 na 1.534 u 2018. godini, odnosno u posmatranom periodu se broj pošta uvećao za 3,8%, a samim tim se poboljšala i njihova dostupnost. U odnosu na 2017. godinu, broj pošta se povećao za 4, odnosno približno za 0,3%.

Prosečan broj stanovnika po jednoj pošti je 4.685, što je približno 4% više od evropskog proseka (oko 4.500 stanovnika po jednoj pošti). Manji broj pošta po stanovniku, zbog velike gustine naseljenosti, naročito je izražen u Beogradu, gde je na jednu poštu upućeno više od 7.428 stanovnika. Međutim, mora se istaći i činjenica da su pošte u Beogradu sa većim kapacitetom za pružanje usluga, čime se, u velikoj meri, eliminiše uticaj većeg broja korisnika po jednoj pošti od proseka u Republici Srbiji, odnosno ne umanjuje se kvalitet pružanja usluge.

Broj poštanskih sandučića se kontinuirano smanjuje već duži niz godina. U odnosu na 2014. godinu, broj poštanskih sandučića je smanjen za 117, odnosno za oko 6%, dok je, u odnosu na prethodnu godinu, njihov broj smanjen za 1,2%. Naime, shodno propisanoj Metodologiji praćenja kvaliteta u poštanskom saobraćaju, javni poštanski operator najmanje jednom godišnje sprovodi analizu broja ubačenih pošiljaka u poštanske sandučice. Na osnovu snimanja u periodu od jednog meseca, utvrđuje se dnevni prosek i vrši se analiza opravdanosti postojanja poštanskog sandučića na određenoj lokaciji. Ukoliko je broj pošiljaka manji od prognoziranog, vrši se postavljanje poštanskog sandučića na drugoj lokaciji ili se obavlja demontaža sa analiziranog područja, pod uslovom da je zadovoljen kriterijum minimalnog broja sandučića za dato područje. U analiziranom periodu, na osnovu obavljenog snimanja, na navedeni način izvršena je demontaža 117 poštanskih sandučića.

Smanjenje broja poštanskih sandučića opravdava se smanjenjem broja pošiljaka koje se ubacuju u poštanske sandučice, ipak mora se naglasiti da nije ispoštovan član 13. Pravilnika o uslovima za otpočinjanje delatnosti poštanskih usluga, nadležnog ministarstva („Sl. glasnik RS“, br. 51/10), koji propisuje da davalac univerzalne poštanske usluge mora da obezbedi najmanje 2.000 poštanskih sandučića kao sredstva poštanske mreže za prijem neregistrovanih pismonosnih pošiljaka.

Radno vreme pošta

Jedan od kriterijuma kvaliteta dostupnosti poštanske usluge je i radno vreme pošta, koji pokazuje u kom radnom vremenu (koliko sati dnevno) su pošte dostupne korisnicima usluga.

Od ukupno 1.534 pošte, 1.106 pošta (72,1%) sa korisnicima rade do 7 sati dnevno, 397 pošta (25,9%) radi od 7 do 12 sati, 19 pošta (1,2%) radi više od 12 sati, dok 12 pošta (0,8%) rade neprekidno odnosno 24 sata dnevno.

Radno vreme pošta u sredinama sa većom koncentracijom stanovništva je duže, tako u gradskim sredinama gde je dostupno 533 pošte, veći je procenat pošta koje rade sa korisnicima od 7 do 12 sati dnevno (63%), dok u vangradskim sredinama gde postoji 1.001 pošta, 92,4% pošta rade sa korisnicima do 7 sati dnevno.

Dostupnost poštanskih šaltera

Dostupnost poštanskih šaltera korisnicima za obavljanje univerzalne poštanske usluge, utvrđuje se snimanjem vremena čekanja korisnika u redu.

U 2018. godini prosečno vreme čekanja korisnika u redu ispred šaltera na kojima se vrši prijem pismonosnih pošiljaka iznosilo je 3,43 minuta, što je za 2,2 minuta kraće u odnosu na taj podatak utvrđen za prethodnu godinu. JPO konstatuje da je kriterijum dostupnosti šaltera zadovoljavajući, s obzirom na to da je po internom aktu JPO-a definisano da je vreme kraće od 10 minuta u skladu sa važećim propisima.

Dostupnost uručenja poštanskih pošiljaka

Poštanska Direktiva propisuje da uručenje pošiljaka davalac UPU mora da organizuje najmanje 5 dana nedeljno svim stanovnicima, uz moguća izuzeća koja propisuje regulator. Na tržištu poštanskih usluga EU ova izuzeća se kreću najviše do 10% stanovnika, i to u zemljama sa specifičnim geografskim područjem. Zakonodavstvo Republike Srbije je takođe predvidelo petodnevnu dostavu, odnosno dostavu svakog radnog dana, uz izuzeća.

Tabela 15.2. Obim stanovnika i domaćinstava po dostavnom području

Dostavno područje	Broj stanovnika	Broj domaćinstava	% stanovnika	% domaćinstava
Uže	4.893.709	1.966.658	68,09	68,75
Šire	1.550.089	587.481	21,57	20,54
Najšire	742.933	306.341	10,34	10,71
Ukupno	7.186.731	2.860.480	100,00	100,00

Analizirajući podatke o broju stanovnika i domaćinstava po dostavnim područjima, može se konstatovati da je oko 68% stanovnika i 69% domaćinstava obuhvaćeno svakodnevnom dostavom. Na širem dostavnom području nalazi se oko 22% stanovnika i 21% domaćinstava i oni su obuhvaćeni dostavom 2 ili 3 dana nedeljno. Oko 10% stanovnika i 11% domaćinstava se nalazi na najširem dostavnom području i njima se dostava vrši samo jednom nedeljno.

Brzina i pouzdanost prenosa i uručenja pošiljaka

Brzina i pouzdanost prenosa i uručenja poštanskih pošiljaka u Republici Srbiji meri se rokovima prenosa i uručenja neregistrovanih pismonosnih pošiljaka u unutrašnjem, odnosno prioritentnih i avionskih pismonosnih pošiljaka u međunarodnom saobraćaju. U unutrašnjem saobraćaju, standarde uručenja propisala je Agencija, dok su u međunarodnom poštanskom saobraćaju standardi propisani od strane Svetskog poštanskog saveza ili od strane PostEurop.

Javni poštanski operator je u 2018. godini organizovao kontinuirano merenje rokova prenosa neregistrovanih pisama u unutrašnjem poštanskom saobraćaju korišćenjem RFID opreme, tzv. AMQM merenje. Takođe, u periodu od 09.07. do 09.09. izvršeno je dvomesečno nezavisno merenje rokova prenosa. Rezultati za rokove prenosa D+2 i D+3 kod obe vrste merenja su približni, može se pretpostaviti i realni, dok se rezultati za rok D+1 razlikuju za više od 20%. Razlika u izmerenim rezultatima za rok prenosa D+1 između dva merenja se može objasniti jedino različitim sistemom merenja, te iskustvom i pristupom merenju. S obzirom na to da su i rezultati utvrđeni merenjem u međunarodnom saobraćaju, na strani merenja izvršenog korišćenjem RFID opreme, u daljoj analizi oni će se koristiti kao validni.

Od 01. januara 2019. godine javni operator je započeo kontinuirano, trogodišnje, nezavisno merenje, u skladu sa standardom SRPS EN 13850:2014, koje bi trebalo da prikaže realne rezultate.

Rezultati merenja rokova prenosa pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju za 2018. godinu su u nezatnom porastu u odnosu na 2017. godinu. Za rokove D+2 i D+3 dostignuti su rezultati propisani standardom SRPS EN 13850:2014, dok je za rok D+1 rezultat još uvek značajno ispod propisanog navedenim standardom.

Tabela 15.3. Rokovi prenosa pismonosnih pošiljaka u unutrašnjem saobraćaju

Rok prenosa	Unutrašnji saobraćaj						SRPS EN 13850:2014
	Nezavisno merenje	AMQM				Nezavisno dvomesečno merenje	
	2014	2015	2016	2017	2018	2018	
D+1	71,81%	71,05%	77,66%	67,12%	67,16%	87,57%	85%
D+2	93,63%	93,58%	95,04%	89,52%	91,42%	93,94%	90%
D+3	99,14%	97,82%	98,21%	95,56%	96,78%	97,71%	95%
D+5	100%	99,47%	99,56%	/	99,17%	99,75%	/

Međunarodni standard propisan od strane Svetskog poštanskog saveza je J+5 od 80% dok je Asocijacija javnih poštanskih operatera Evrope – PostEurop propisala indikator brzine J+3 najmanje 85%, odnosno indikator pouzdanosti J+5 najmanje 97%.

Kako bi rezultati merenja rokova prenosa bili validni i uporedivi, među različitim državama članicama EU, propisan je standard EN 13850 - Kvalitet usluga - Merenje tranzitnog vremena od početka do kraja usluge za jednu prioritetnu pošiljku ili pošiljku prve klase. Ovaj standard definiše načine na koje se vrše pripreme za snimanje, način snimanja i analiza dobijenih podataka. Preduslov za dobijanje kvalitetnih podataka je kontinuirano snimanje rokova prenosa koje organizuje nezavisna organizacija, na koju ne može da utiče javni poštanski operator.

Podaci koji su dostavljeni za pošiljke u međunarodnom saobraćaju ukazuju da je u 2018. godini u odnosu na 2017. godinu, za pošiljke u dolazu, došlo do pogoršanja u rokovima prenosa (Tabela 15.4), dok je evidentno poboljšanje za pošiljke u polazu i to rok J+3 za 11,1%, a rok J+5 za 10,29%, ali ni za jedan rok nisu dostignuti definisani standardi kvaliteta propisani od strane PostEurop.

Tabela 15.4. Rokovi prenosa pismonosnih pošiljaka u međunarodnom saobraćaju za pošiljke u dolazu

Rokovi uručenja	Međunarodni saobraćaj					Propisan standard
	PostEuropa					
	2014	2015	2016	2017	2018	
J+3	67,95%	56,20%	58,45%	48,10%	40,61%	85%
J+5	87,50%	83,35%	87,90%	82,94%	80,81%	97%

Na osnovu dostavljenih podataka može se zaključiti da kvalitet rokova prenosa nije na zadovoljavajućem nivou, kako u unutrašnjem, tako i u međunarodnom saobraćaju.

Bezbednost pošiljaka

Pregled broja izgubljenih, orobljenih i oštećenih pošiljaka u periodu od 2014. do 2018. godine, prikazan je u Tabeli 15.5.

Tabela broj 15.5. Izgubljene, orobljene ili oštećene pošiljke u UPS

VRSTA POŠILJKE	2014	2015	2016	2017	2018
PREPORUČENA PISMA					
- izgubljena na 100.000 pošiljaka	8	7	8	9	16
- orobljena ili oštećena na 100.000 pošiljaka	0	0	0	0	0
POŠILJKE SA POTVRĐENIM URUČENJEM					
- izgubljena na 100.000 pošiljaka				4	3
- orobljena ili oštećena na 100.000 pošiljaka				0	0
SUDSKA PISMA					
- izgubljena na 100.000 pošiljaka				12	11
- orobljena ili oštećena na 100.000 pošiljaka				0	0
VREDNOSNA PISMA					
- izgubljena na 100.000 pošiljaka	1	0	0	1	0
- orobljena ili oštećena na 100.000 pošiljaka	0	0	0	0	0
PAKETI					
- izgubljeni na 100.000 paketa	0	0	0	2	0
- orobljeni ili oštećeni na 100.000 paketa	1	0	0	2	2
UPUTNICE					
- izgubljene na 100.000 pošiljaka	0	0	0	0	0
STEPEN BEZBEDNOSTI POŠILJAKA	0,007	0,006	0,007	0,008	0,01

U izveštaju za 2018. godinu, javni poštanski operator, za razliku od prethodnih godina kada su u preporučenim pošiljkama prikazivana i pisma sa potvrđenim uručenjem i sudska pisma, ove pošiljke je prikazao odvojeno. Kako bi podaci bili međusobno uporedivi, dostavljeni su podaci po vrstama „preporučenih“ pošiljaka i za 2017. godinu.

Analizom podataka po vrstama pošiljaka konstatuje se da je došlo do poboljšanja bezbednosti kod sudskih pisama i pošiljaka sa potvrđenim uručenjem, ali je istovremeno došlo do znatnog smanjenja bezbednosti kod preporučenih pismonosnih pošiljaka. Kako su preporučene pošiljke najmasovnije registrovane pošiljke, povećanje broja izgubljenih preporučenih pošiljaka automatski se reflektovalo na smanjenje stepena bezbednosti svih pošiljaka sa 0,008% na 0,010% (povećao se broj izgubljenih pošiljaka sa 8 na 10 pošiljaka na 100.000 primljenih pošiljaka), iako je povećana bezbednost paketa, vrednosnih pisama, sudskih pisama i pošiljaka sa potvrđenim uručenjem.

U Tabeli 15.6 prikazan je pregled isplaćenih naknada štete, po vrstama registrovanih poštanskih pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju za period 2014-2018. godine.

Tabela 15.6. Isplaćena naknada štete po vrstama pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju

Unutrašnji poštanski saobraćaj	2014. godina		2015. godina		2016. godina		2017. godina		2018. godina	
	kom	dinara	kom	dinara	kom	dinara	kom	dinara	kom	dinara
Preporučene pošiljke	591	415.066,00	452	349.982,00	433	347.304,00	568	446.258,00	946	805.151,00
Vrednosna pisma	18	31.036,00	5	10.262,00	3	5.371,00	3	3.896,00	5	4.980,00
Paketi	8	9.451,50	3	28.592,00	5	6.857,05	15	38.817,15	7	23.741,00
Uputnice	0	0,00	3	6.140,00	0	0,00	2	32.540,07	1	3.000,00
UKUPNO	617	455.553,50	463	394.976,00	441	359.532,05	588	521.511,22	959	836.872,00

U unutrašnjem poštanskom saobraćaju u 2018. godini u odnosu na 2017. godinu, isplaćena je naknada štete za 63,1% pošiljaka više, odnosno iznos isplaćene naknade štete veći je za 60,5%. Razlog ovako drastičnog povećanja je povećanje broja izgubljenih preporučenih pošiljaka i naknada za njih.

U međunarodnom poštanskom saobraćaju isplaćena je naknada štete za 22 pošiljke, u odnosu na 12 pošiljaka u 2017. godini, pri čemu je iznos isplaćene naknade štete povećan za 59%, sa 58.814,00 dinara u 2017. godini, na 93.649,21 dinara u 2018. Razlog je isplata za 4 izgubljena vrednosna pisma i za 6 preporučenih pošiljaka više, u odnosu na prethodnu godinu, dok je broj paketa za koje je isplaćena naknada ostao isti kao i u 2017. godini.

Efikasnost rešavanja reklamacija

Tokom 2018. godine radnim, regionalnim i područnim jedinicama javnog poštanskog operatora podneto je 1.611 pisanih reklamacija, što je za 10% manje nego u 2017. godini, kada je podneto 1.789 reklamacija. Od 1.611 reklamacija, 54% se odnosi na dostavu, 17% na šaltersko poslovanje i 29% na ostale reklamacije. Od ukupnog broja reklamacija, 44% su ocenjene kao osnovane.

Posredstvom korporativnog sajta javnog poštanskog operatora (Kontakta) u 2018. godini, ukupno je primljeno 14.784 upita u odnosu na 13.083 primljenih u 2017. godini, zbog povećanja broja upita koji se odnose na servisne informacije za 17,4%, dok je broj reklamacija i u ovom slučaju smanjen u odnosu na 2017. godinu – za 19,7%. Od ukupnog broja upita, 13.524 (91%) se odnosi na servisne informacije, a 1.260 upita su reklamacije. Na dostavu pošiljaka odnosilo se 855 reklamacija (45% ocenjeno kao osnovano), na šaltersko poslovanje 59 reklamacija (3% osnovanih) i 346 su ostale reklamacije (20% osnovanih).

Što se tiče reklamacionih postupaka u 2018. godini, reklamacije korisnika u unutrašnjem poštanskom saobraćaju u proseku su se rešavale za 4 dana, što je identično kao i u 2017. godini. Ukupna realizacija naknade štete produžena je za 2 dana - sa 13 na 15 dana (Tabela broj 15.7) što zadovoljava propisane rokove.

Tabela 15.7. Prosečno vreme rešavanja reklamacija, realizacija i isplata naknade štete u unutrašnjem poštanskom saobraćaju

Godina	Rešavanje reklamacionog postupka	Realizacija naknade štete	Isplata naknade štete	Ukupno za realizaciju i isplatu naknade štete
	(dana)	(dana)	(dana)	(dana)
	1	2	3	4=2+3
2014	4	7	5	12
2015	4	7	6	13
2016	3	10	4	14
2017	4	9	4	13
2018	4	10	5	15

Za pošiljke u međunarodnom saobraćaju ovi rokovi su znatno duži, s obzirom na to da se reklamacioni postupci sprovode u najmanje dve države.

Zadovoljstvo i informisanost korisnika usluga

Kroz godišnji izveštaj o kvalitetu, JPO obaveštava Agenciju o rezultatima sprovedenog internog istraživanja o nivou zadovoljstva i informisanosti korisnika usluga. JPO je obavio istraživanje Indeksa satisfakcije pravnih lica, ličnim intervjuisanjem unapred odabranih korisnika usluga, vezano za ocenjivanje različitih parametara pismonosnih usluga kroz izražavanje zadovoljstva ili nezadovoljstva korišćenjem istih. Parametri koji su mereni navedenim istraživanjem (pouzdanost, brzina, asortiman, cena i način pružanja usluga) ocenjeni su visokim ocenama.

JPO je korisnicima usluga omogućio više načina za podnošenje reklamacija, postavljanje pitanja i dostavljanje prigovora i žalbi (elektronskim putem, putem telefona, posredstvom sajta, pisanim putem, neposredno na šalterima pošta). Takođe JPO novim internim aktom nastoji da unapredi komunikaciju sa korisnicima preko Call centra, korporativnog sajta Preduzeća i društvene mreže Facebook, što će doprineti boljoj informisanosti korisnika, kao i kvalitetniji pristup i podnošenje određenih upita i zahteva, odnosno poboljšanja stanja kvaliteta u ovom segmentu.

Reklamacije u domenu komercijalnih usluga

Struktura reklamacija za komercijalne usluge u unutrašnjem poštanskom saobraćaju, na osnovu dostavljenih podataka od devet poštanskih operatora, prikazana je u Tabeli 15.8. Najviše reklamacija podneto je po osnovu orobljenja i oštećenja (oko 56% od ukupno podnetih reklamacija, odnosno 82% od rešenih reklamacija kao osnovanih), slede reklamacije po osnovu gubitka pošiljke, dok je najmanje žalbi bilo na prekoračenje roka prenosa pošiljaka (rokovi su utvrđeni u posebnim uslovima za obavljanje poštanskih usluga poštanskog operatora). Pri poređenju sa brojem reklamacija u 2017. godini, može se konstatovati porast reklamacija po osnovu orobljenja i oštećenja, kao i gubitka pošiljaka, dok je broj reklamacija po osnovu prekoračenja roka smanjen.

Neosnovane reklamacije čine 31,7% od ukupno podnetih reklamacija za komercijalne usluge u unutrašnjem poštanskom saobraćaju, što je neznatno smanjenje procenta učešća u odnosu na prethodnu godinu (33%).

Tabela 15.8. Prikaz strukture reklamacija za komercijalne usluge u UPS

Ukupan broj podnetih reklamacija	Neosnovane	Rešene po osnovu:			Naknada štete
		Gubitka	Orobljenja i oštećenja	Prekoračenja roka	Iznos (u hiljadama dinara)
(1=2+3+4+5)	2	3	4	5	6
34.001	10.787	2.494	19.040	1.680	119.226

U 2018. godini, u međunarodnom poštanskom saobraćaju je podneta 401 reklamacija koja se odnosi na komercijalne poštanske usluge, od kojih su oko 70% operatori evidentirali kao neosnovane. Evidentiran broj reklamacija je za 17% manji u odnosu na 2017. godinu.

Kvalitet usluga, zaštita korisnika i postupanje sa reklamacijama u EU¹³

ERGP kontinuirano nadgleda efekte liberalizacije na poštansko tržište preko odgovarajućih indikatora, pre svega merenja kvaliteta poštanskih usluga i njihovog razvoja tokom vremena, uključujući zaštitu korisnika i postupanje sa reklamacijama, kako bi bili sigurni da su korisnici zaštićeni u skladu sa Direktivom.

Izveštaj ERGP-a u vezi sa kvalitetom je baziran na podacima 33 zemlje članice za 2017. godinu. On pokazuje trenutnu praksu nacionalnih regulatornih tela u pogledu kvaliteta usluga i zadovoljstva korisnika sa jedne strane, i zaštite korisnika i postupanja sa reklamacijama sa druge strane.

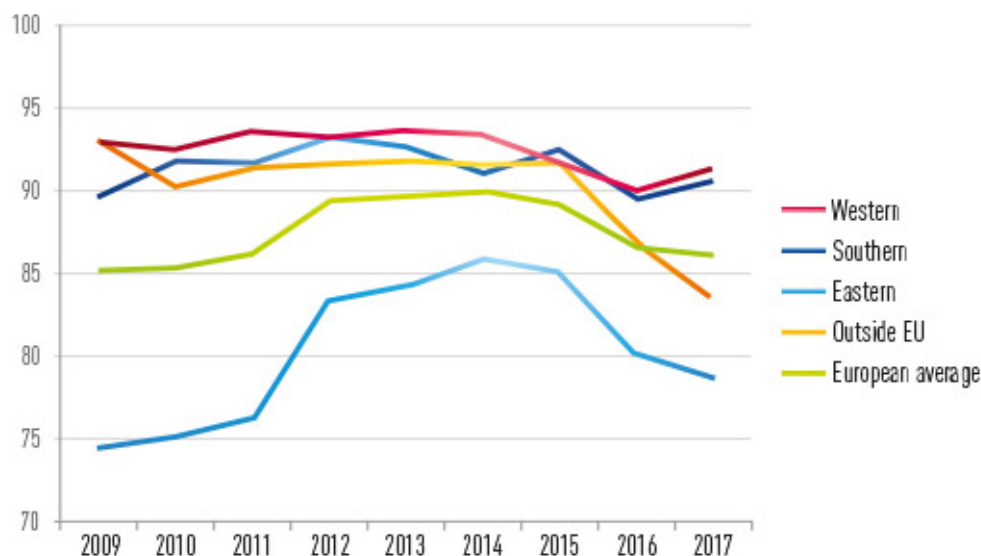
Izveštaj analizira šest ključnih stavki u pogledu kvaliteta usluga i zadovoljstva korisnika:

1. merenje kvaliteta usluga uzimajući u obzir tranzitno vreme, tačnost i pouzdanost usluga;
2. prijem i uručenje;
3. pristupne tačke;
4. merenje zadovoljstva korisnika;
5. istraživanje potreba korisnika;
6. aspekti e-trgovine.

U 2017. godini 28 zemalja je koristilo standard EN 13850 za merenje tranzitnog vremena prenosa prioritetnih pisama. Na Slici 15.1 se vidi da je u periodu od 2009. do 2017. godine, veći kvalitet usluge prioritetnog pisma (D+1) ostvaren između 2012. i 2014. godine. Kvalitet se nakon toga smanjivao u svim zemljama, sve do poboljšanja u 2017. godini u zapadnim i južnim zemljama EU, gde se beleži rast kvaliteta usluge. U 2017. godini, u istočnim zemljama i zemljama koje nisu članice EU i dalje je prisutan pad kvaliteta, koji je prvi put zabeležen 2015. godine.

13 ERGP PL (18) 44 b – Flash of the ERGP Report on the quality of service, consumer protection and complaint handling

Slika 15.1. Kretanje prosečnih vrednosti kvaliteta usluge prioritetnog pisma (D+1) (Western-Zapadne: BE, DE, DK, FI, FR, IE, LU, NL, SE, UK; Southern-Južne: CY, EL, IT, MT, PT; Eastern-Istočne: BG, CZ, EE, HR, HU, LT, LV, PL, RO, SI, SK; Outside EU-Izvan EU: CH, IS, NO)



Samo nekoliko zemalja ima definisane regulatorne ciljeve za neprioritetna pisma u pogledu metodologije merenja kvaliteta usluga. Deset zemalja je za merenje kvaliteta prenosa neprioritetnih pisama koristilo evropski standard EN 14508, dok su 4 zemlje koristile standard EN 13850.

Za merenje tranzitnog vremena prenosa paketa koriste se različite metodologije. Četiri zemlje koristile su tehnički izveštaj TR 1547, 7 zemalja je koristilo evropski standard EN 13850, 2 zemlje su koristile standard EN 14508 i 6 zemalja je koristilo neku drugu metodologiju.

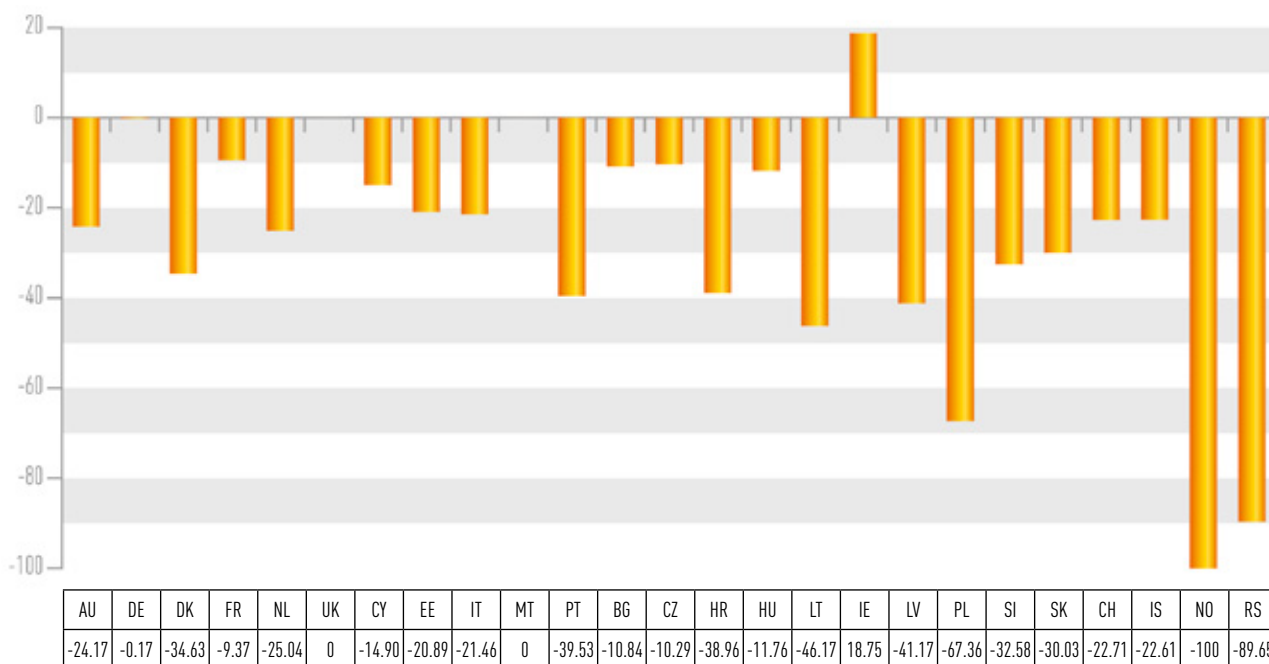
Posmatrajući frekvenciju prijema i uručenja koju obezbeđuje operator davalac univerzalne poštanske usluge, utvrđeno je da je Direktiva implementirana u svim ERGP članicama koje su uspostavile najmanje jedan prijem/dostavu za 5 dana u nedelji (u nekim zemljama je ovo produženo na 6 dana nedeljno). Podaci o dostavi su prikazani u Tabeli 15.9.

Tabela 15.9. Frekvencija dostave u Evropi u 2017. godini

1 dostava dnevno/ 5 dana nedeljno	BE, HR, CY, CZ, EL, DE, ES, EE, FI, HU, IE, IS, IT, LT, LV, LU, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, RS, UK (Royal Mail pruža 6 – dnevnu uslugu za pakete)
1 dostava dnevno/ 6 dana nedeljno	DK, FR, MT, UK (6 dana za korespondenciju)
1 dostava dnevno/ 6 dana nedeljno	AT (6 dana za dostavu novina), BG (6 dana u Sofiji) i CH (6 dana za dostavu novina pretplatnicima)

Što se tiče broja poštanskih sandučića, i dalje je u većini zemalja prisutan pad. Na Slici 15.2 prikazana je promena broja poštanskih sandučića u periodu od 2008. do 2017. godine.

Slika 15.2. Promena broja poštanskih sandučića u 2017/2008. godini u procentima



Zaključak

Sagledavajući sveobuhvatnu analizu o ostvarenom kvalitetu pružanja UPU, može se zaključiti sledeće:

- nastavlja se trend povećanja broja pošta, a samim tim poboljšava i dostupnost pošta, što se odražava na rast kvaliteta u pružanju univerzalne usluge;
- smanjen je broj poštanskih sandučića ispod propisanog minimuma, zbog demontaže pojedinih sandučića za koje je JPO analizom opravdanosti postojanja utvrdio da imaju manji dnevni proseki ubačenih pošiljaka od prognoziranih, pa bi trebalo razmotriti koliki je stvarni neophodni broj sandučića koji treba da budu propisani kao minimum, imajući u vidu smanjenje broja pošiljaka koje pošiljaoci šalju putem sandučića;
- smanjeno je prosečno vreme čeka korisnika u redu ispred šaltera na kojima se vrši prijem pismonosnih pošiljaka za 2 minuta, u odnosu na taj podatak utvrđen za prethodnu godinu, što u tom segmentu ukazuje na rast kvaliteta usluge;
- rezultati dobijeni internim merenjem posredstvom AMQM sistema (Sistema za automatsko merenje kvaliteta prenosa poštanskih pošiljaka) pokazuju da je u 2018. godini došlo do poboljšanja rokova prenosa u unutrašnjem saobraćaju, kako za pošiljke uručene u roku D+1, tako i za pošiljke uručene u rokovima D+2 i D+3 dana, pri čemu je utvrđeni rezultat za rok prenosa D+1 još uvek znatno niži od propisanog standardom SRPS EN 13850:2014, čije vrednosti je potrebno dostići u 2021. godini. U međunarodnom saobraćaju definisani i propisani ciljevi kvaliteta nisu ostvareni;
- došlo je do smanjenja stepena ukupne bezbednosti poštanskih pošiljaka zbog povećanja broja izgubljenih preporučenih pisama, iako se bezbednost ostalih pošiljaka (paketa, vrednosnih pisama, pisama sa potvrđenim uručenjem i sudskih pisama) unapredila;
- rok u kome se rešavaju reklamacioni postupci je isti kao i prethodne godine;
- informisanost korisnika je na zadovoljavajućem nivou, zbog velikog broja pristupnih kanala.

Godina 2018. se može okarakterisati kao godina kriptonapada. Iako nije zabeležen napad na globalnom nivou, kao što je to bio slučaj u 2017. godini (*WannaCry* i *Petya*), ono što je primećeno jeste izmena u taktikama, tehnikama i procedurama ovog oblika napada. Utvrđen je prelazak sa *ransomware* napada na "preuzimanje" resursa uređaja žrtve kako bi se "rudarile" kriptovalute. Ovakav oblik napada je dobio naziv po engleskoj kovanicu "cryptojacking".

Eksperti pretpostavljaju da je *cryptojacking* preuzeo vodstvo u odnosu na *ransomware* zbog toga što žrtve napada ne žele ili ne mogu da plate otkup, pa je zloupotreba procesorskih kapaciteta sigurniji način da se dođe do materijalnih sredstava. Nelegalnim softverima za rudarenje nisu pogođeni samo računari, već se uspešno implementira i na pametne telefone. Napadi koji uključuju rudarenje kriptovaluta bez znanja žrtava mogu duže ostati neprimećeni, pa postoji šansa da napadačima donesu čak i veću dobit.

Tokom 2018. godine zabeležen je rast u korišćenju šifrovane C2 komunikacije i to za 300%, kao i zloupotrebi legitimnih enkriptovanih kanala što sve više otežava detektovanje ove vrste napada. Ovi napadi uključuju sve više i *blockchain* tehnologiju čija se upotreba predviđa i u narednom periodu od strane sajber kriminalaca.

Na osnovu istraživanja Agencije za bezbednost podataka i mreža Evropske unije (European Union Agency for Network and Information Security, u daljem tekstu: „ENISA“), sprovedenog u periodu od decembra 2017. godine do decembra 2018. godine, a koje se odnosi na 15 najzastupljenijih pretnji za informacione sisteme u 2018. godini i javno dostupnih podataka, Nacionalni centar za prevenciju bezbednosnih rizika u IKT sistemima (u daljem tekstu: „Nacionalni CERT“) je sačinio pregled stanja u sajber prostoru za 2018. godinu.

Stanje informacione bezbednosti u svetu

Najčešće pretnje 2017.	Trend 2017.	Najčešće pretnje 2018.	Trend 2018.	Promene u rangiranju
1. Malver		1. Malver		→
2. Napadi preko veba		2. Napadi preko veba		→
3. Napadi na veb aplikacije		3. Napadi na veb aplikacije		→
4. Fišing		4. Fišing		→
5. Spam		5. DoS		↑
6. DoS		6. Spam		↓

Najčešće pretnje 2017.	Trend 2017.	Najčešće pretnje 2018.	Trend 2018.	Promene u rangiranju
7. Ransomware		7. Mreža botova		↑
8. Mreža botova		8. Povreda podataka		↑
9. Pretnje informacionoj bezbednosti unutar organizacije		9. Pretnje informacionoj bezbednosti unutar organizacije		→
10. Gubitak, oštećenje, krađa i manipulisanje podacima		10. Gubitak, oštećenje, krađa i manipulisanje podacima		→
11. Povreda podataka		11. Iznošenje poverljivih informacija i podataka		↑
12. Krađa identiteta		12. Krađa identiteta		→
13. Iznošenje poverljivih informacija i podataka		13. <i>Cryptojacking</i>		NOVO
14. Exploit kits		14. <i>Ransomware</i>		↓
15. Sajber špijunaža		15. Sajber špijunaža		↓

TREND: U OPADANJU, BEZ PROMENE, U PORASTU

RANGIRANJE: U PORASTU, BEZ PROMENE, U OPADANJU

Izvor: ENISA

1. Malver (Malware)

Zlonamerni softver, odnosno malver je najčešća sajber pretnja i čini 30% svih incidenata u vezi sa povredom podataka.

Jedan od značajnih događaja u 2018. koji se tiče upravo ove vrste napada, je "VPNFilter" napad. VPNFilter je malver koji je namenjen napadima na kućne rutere i rutere malih preduzeća, kao i NAS uređaje. Tokom 2018. godine, kompromitovano je oko 500.000 ovih uređaja širom sveta.

U 2018. godini se pojavio i Triton, prvi malver koji je kao svoje mete prepoznao sigurnosne sisteme kritične infrastrukture. Ovakvi sistemi su dizajnirani tako da obustave industrijske procese, ukoliko se uoče nesigurni radni uslovi. Očekuje se da će napredni napadači, koji imaju sposobnost i nameru da izvrše takve operacije, svoje napade usmeriti na SCADA sisteme i da će broj takvih napada biti u porastu.

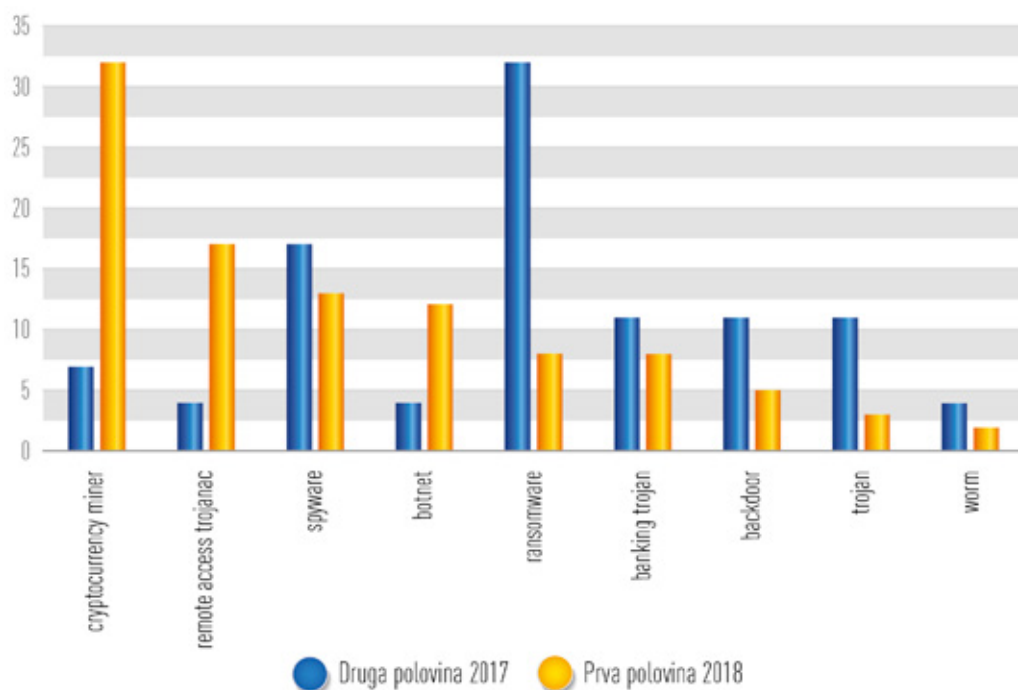
Što se tiče zlonamernog softvera za mobilne uređaje, najviše ih je pronađeno u aplikacijama koje se tiču stila života (27%) kao i za reprodukovanje audio sadržaja (20%).

Zastupljenost otkrivenih formata malvera je sledeća: .js (37,2%), .vbs (20,8%), izvršne Windows datoteke (14,8%), MS Office (14,4%), .pdf (3,3%) ostalo (7,0%).

Windows operativni sistem je bio meta napada u 79% otkrivenih slučajeva, Linux 18% i Mac 3%.

Na Slici 16.1 prikazana je uporedna analiza familije malvera po tipovima i to u periodu koji je obuhvatio drugu polovinu 2017. i prvu polovinu 2018. godine.

Slika 16.1: Usporedna analiza po tipovima malvera



Dominantan vektor napada bio je kompromitacija putem elektronske pošte (fišing i spam) i to u 92.4% slučajeva, zatim internet pretraživača 6.3%, a 1,3% je pripisan drugim vektorima napada.

Pored elektronske pošte i veba, primećena je i sve veća zloupotreba RDP-a za širenje zlonamernog softvera.

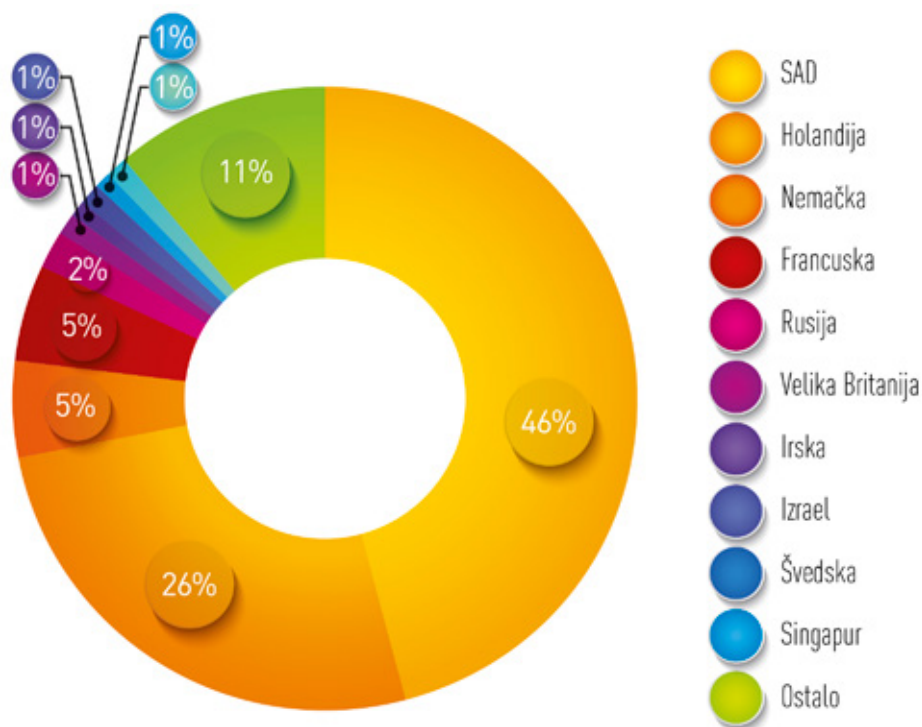
2. Napadi preko veba (*Web-based attacks*)

Napadi preko veba su oni koji koriste veb sisteme i usluge za targetiranje žrtve. U ove napade najčešće spadaju: eksploatacija CMS-a, zatim napadi *drive-by*, *water-holing*, *redirection* i *man-in-the-browser*. Napadi preko veba i dalje se posmatraju kao jedna od najvažnijih pretnji zbog njihove široke rasprostranjenosti.

Do drugog kvartala 2018. godine, ukupan broj zlonamernog URL-ova je iznosio 351.913.075 što je uvećanje u odnosu na prvi kvartal kada je taj iznos bio 282.807.433.

Prve četiri države po broju ove vrste napada su bile SAD (45,87%), Holandija (25,74%), Nemačka (5,33%) i Francuska (4,92%), što predstavlja povećanje za svaku od ovih zemalja, ne samo u odnosu na prvi kvartal 2018, već i u odnosu na 2017. godinu (Slika 16.2).

Slika 16.2: Statistička raspodela izvora web napada po državama, Q2 2018



Trend ove vrste napada je u porastu.

3. Napadi na veb aplikacije (*Web application attacks*)

Napadi na Veb aplikacije se smatraju direktnim ili indirektnim pokušajima da se iskoristi ranjivost aplikacija na webu, zloupotrebljavajući njihove API-je, izvršna okruženja ili usluge.

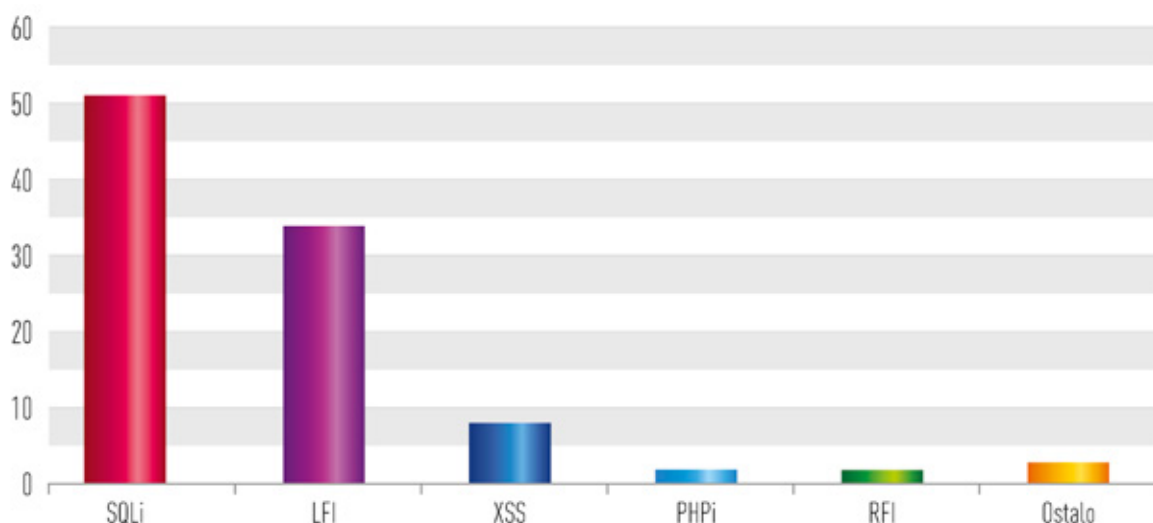
Najzastupljeniji oblik ovog napada je SQL Injection i čini 51%. Na osnovu podataka koji se odnose na leto 2018. godine, Local File Inclusion (34%) i Cross-Site-Scripting (8%) su zauzeli drugo i treće mesto.

Tokom prve polovine 2018. godine, glavni izvor napada su bile Sjedinjene Američke Države i to sa 30,1%, zatim Holandija 11,9%, a nakon njih Kina 7,1%, Brazil 6,2% i Rusija 4,4%.

Na Slici 16.3 Prikazano je 5 najučestalijih napada za 2018. god.

Trend ove vrste napada je stabilan.

Slika 16.3: Napad na veb aplikacije po vrstama napada



4. Fišing (Phishing)

Fišing je sajber napad koji primarno koristi tehnike socijalnog inženjeringa sa ciljem da zavara žrtve. Poruke koje se šalju sadrže uputstvo za otvaranje priloga ili nebezbednog URL-a, gde se zatim traži unošenje kredencijala.

Fišing je do te mere zastupljen da je čak 75% država članica EU otkrilo slučajeve fišinga. Preko 90% infekcija malverom i 72% povrede podataka potiču upravo od fišing napada.

Posmatrajući period od 2011. godine, napadi na mobilne telefone u ovom obliku, iz godine u godinu rastu za 85%.

Poseban problem su fišing poruke koje, kao svoje primarne mete prepoznaju zaposlena lica u finansijskom sektoru ili ljudskim resursima. Cilj napada je krađa novca napadnute organizacije. U periodu od oktobra 2013. godine do maja 2018. godine, prijavljeno je čak 78.000 ovakvih napada uz štetu od 12,5 milijardi američkih dolara.

Najčešći prilozi u ovakvim mejlovima su: narudžbenica, plaćanje, faktura, potvrda, račun, savet, transfer.

Najčešće upotrebljavane reči su: plaćanje (13,8%), hitno (9,1%), zahtev (6,7%), pažnja (6,1%), bitno (4,8%), poverljivo (2,0%), hitan odgovor (1,9%), transfer (1,8%), bitno ažuriranje (1,7%) i pažnja (1,5%).

Trend ove vrste napada je u porastu.

5. Distribuirani napadi uskraćivanjem usluga (DDoS)

Napadi uskraćivanjem usluga (DoS) a posebno distribuiranih (DDoS) je jedna od najvećih opasnosti za skoro svaki oblik poslovanja. Zahvaljujući udruženim snagama predstavnika zakona više država, u aprilu 2018. godine tokom operacije "Power Off", ugašena je najveća kriminalna platforma "webstressor.org" koja je imala preko 136.000 korisnika. To je doprinelo smanjenju broja napada u Evropi za čak 60%. Uz pomoć nelegalnih usluga koje su se nudile putem ove platforme, inicirano je oko 6 miliona napada.

Najduži napad u drugom kvartalu 2018. godine je trajao duže od 6 dana, a 55,28% napadača je identifikovano za manje od 90 minuta.

Država koja je pretrpela najviše napada tokom drugog kvartala 2018. godine bila je Kina i to 52,36%, zatim SAD 17,75% i Hong Kong 12,88%.

Trend ove vrste napada je u porastu.

6. Neželjene poruke (*Spam*)

Spam je zloupotreba elektronske pošte i tehnologija za razmenu poruka, sa ciljem da primaoci greškom otvore neželjene poruke.

U odnosu na prethodnu godinu kada je 96% spam poruka bilo na engleskom jeziku, u 2018. godini je taj iznos bio 90%.

Spam poruke u 75% slučajeva se odnose na poruke u vezi sa zdravljem (26,6%), isporukom malvera (25,7%) i sajtovima za upoznavanje (21,4%).

Zahvaljujući koordinisanim aktivnostima za sprovođenje zakona, ova vrsta napada je u opadanju. Ipak zbog niskih troškova slanja i dalje predstavlja jedan od glavnih vektora napada.

Trend ove vrste napada je tokom 2018. godine bio stabilan.

7. Mreže botova (*Botnets*)

Tokom 2018. godine, mreže botova su bile vrlo aktivne i služile su za različite zlonamerne aktivnosti.

Skoro 97% spam poruka je poslato uz pomoć mreže botova.

SAD je država koja hostuje najveći broj kontrolnih servera za mreže botova (36%), zatim slede Nemačka (14%) i Rusija (5%).

Trend ove vrste napada je u porastu.

8. Povreda podataka

Povreda podataka podrazumeva uspešan zlonameran pokušaj koji je doveo do izmene ili gubitka podataka.

Ovom napadu su najviše izloženi zdravstveni podaci, kao i lični podaci koji se nalaze na društvenim mrežama i to u 56% slučajeva. Najviše incidenata je prijavio zdravstveni sektor (27%), a najveći incident je prijavljen u SAD kada je došlo do gubitka od 3.5 miliona zdravstvenih kartona.

Glavni tip povrede i zloupotrebe podataka je krađa identiteta (56%).

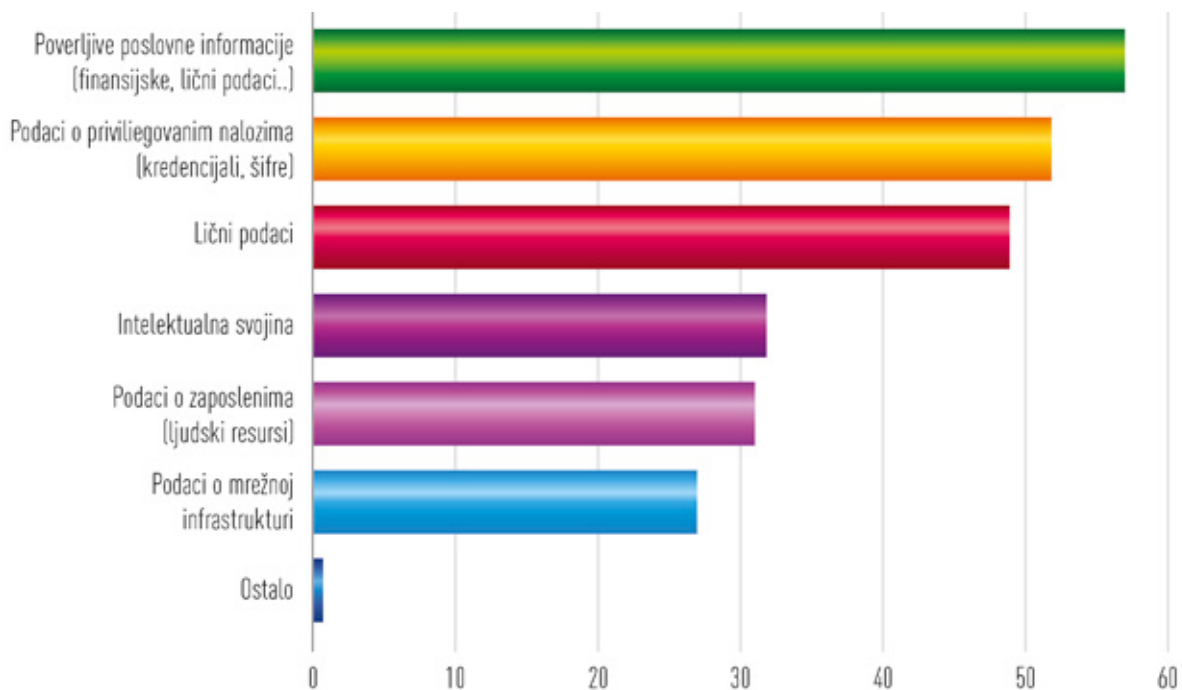
Trend ove vrste napada je u porastu.

9. Pretnje informacionoj bezbednosti unutar organizacije (*Insider threat*)

Spako trenutno ili bivše zaposleno lice, poslovni partner koji ima ili je imao pristup sistemu, može namerno ili nenamerno zloupotrebiti ovaj pristup i time postati pretnja informacionoj bezbednosti unutar organizacije. Radnje mogu biti zlonamerne ili nesvesne, a navedena lica mogu biti sredstvo pravog napadača, uz pomoć kojih će realizovati napad.

Čak 77% slučajeva povrede podataka su nastale kao posledica ove vrste napada. Čak 50,6% zdravstvenih ustanova i 47,3% srednjih preduzeća su ocenili ovu vrstu pretnje kao svoj primarni bezbednosni problem. Tokom 2018. godine 53% kompanija je imalo najmanje jedan incident ove vrste.

Slika 16.4: Tipovi podataka koji su podložni zloupotrebi unutar organizacije



Ovakva vrsta pretnje se retko javno objavljuje, pa se smatra da je to razlog što se beleži trend opadanja u 2018. godini.

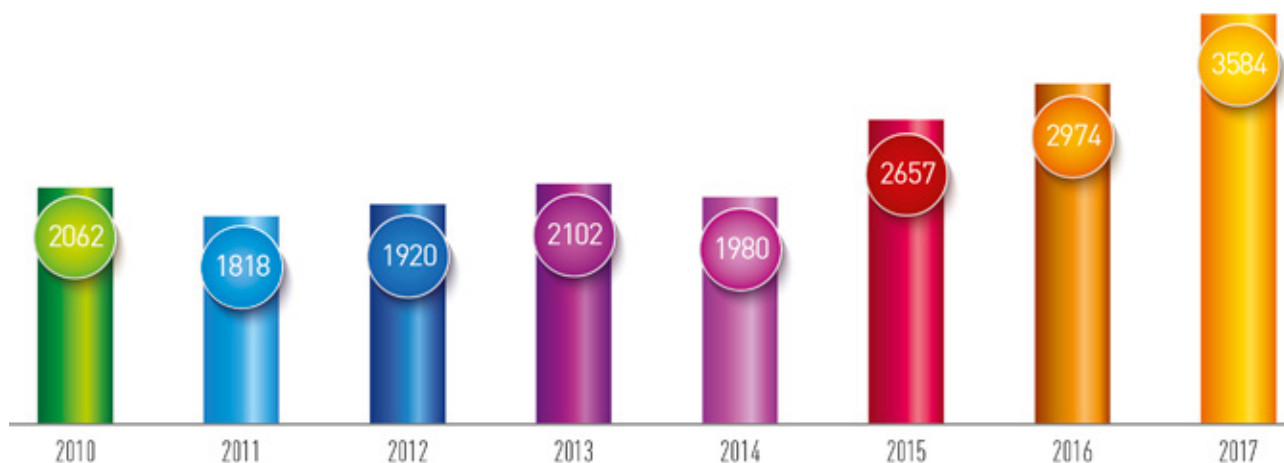
10. Gubitak, oštećenje i krađa podataka ili manipulacija podacima

Iako gubitak, oštećenje i krađa podataka ili manipulacija podacima nisu u svim slučajevima sajber pretnja, svakako jesu jedan od najvećih uzroka povrede podataka.

Jedna od najefikasnijih metoda u zaštiti podataka je šifrovanje podataka. Istraživanje je pokazalo da samo 43% preduzeća ima praksu šifrovanja podataka na nivou celog preduzeća. Navedeni procenat je isti kao i za prethodnu godinu, što ukazuje na spor napredak usvajanja ovakve mere zaštite.

Skoro jedna trećina preduzeća nema procedure za fizičku zaštitu laptopova i mobilnih uređaja, dok 42% ima u potpunosti implementirane različite mere za fizičku sigurnost kritičnih informacionih sistema. Čak 57% korisnika više brine o izgubljenim podacima nego o izgubljenim uređajima.

Slika 16.5: Fizički napadi na ATM uređaje u Evropi



Trend ove vrste napada je bio bez promena, odnosno stabilan u 2018. godini.

11. Iznošenje poverljivih informacija

Iznošenje poverljivih informacija podrazumeva širok spektar kompromitovanih podataka, od ličnih podataka koje prikupljaju Internet giganti i onlajn servisi, do poslovnih podataka koji se čuvaju u bazama kompanija.

Približno 60% slučajeva iznošenja poverljivih informacija u 2018. godini su se dogodili u državnim i akademskim institucijama, bankama i zdravstvenim ustanovama.

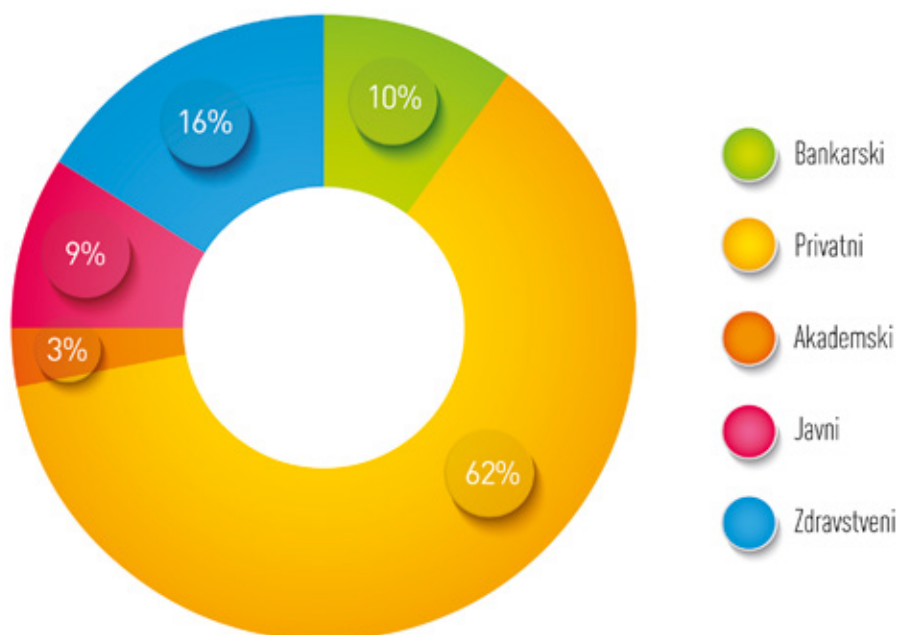
Uzrok ovog problema je u 50% slučajeva bio fizički gubitak uređaja, dok su u prijavama kao najčešće navedeni razlozi bili haking i malver.

Trend iznošenja poverljivih informacija u 2018. godini je u porastu.

12. Krađa identiteta

Krađa identiteta je prevara koja je počinjena kroz krađu ličnih podataka koji se čuvaju u digitalnom obliku na ličnim digitalnim uređajima i u bazama raznih kompanija.

Slika 16.6: Tipovi kompromitovanih podataka prema sektorima



Napadi na klad infrastrukturu su visoko profitabilni, stoga i atraktivni za hakere. Prijavljeno je da 73% pružaoca klad usluga ima konfiguracije koje su podešene tako da mogu dovesti do gubitka podataka.

Trend ove vrste napada u 2018. godini je bio u porastu.

13. Kriptojacking

Criptojacking (poznat i kao criptomining) odnosno „otimanje“ je novi termin koji se odnosi na programe koji koriste snagu centralne procesorske jedinice (70% do 80% neiskorišćene snage procesora) bez pristanka žrtve, da bi „rudarili“ kriptovalute za sticanje lične koristi.

Postoji više načina izvođenja cryptojacking napada. Jedan od najčešćih je korišćenje fišing kampanje za distribuiranje zlonamernog koda, koji se pokreće na računaru žrtve prilikom klika na link ili preuzimanja priloga iz elektronske pošte. On dalje inicira preuzimanje skripta za rudarenje kriptovalute, koji funkcioniše kao pozadinski proces bez znanja korisnika računara.

Drugi način napada je putem Internet pretraživača, tako što napadač postavlja skript za rudarenje na Internet stranicama, te ga korisnik prilikom posete zaraženim sajtovima aktivira. Prilikom izvođenja napada na ovaj način zlonamerni kod se ne smešta na računar žrtve te je znatno teže otkriti ovaj napad.

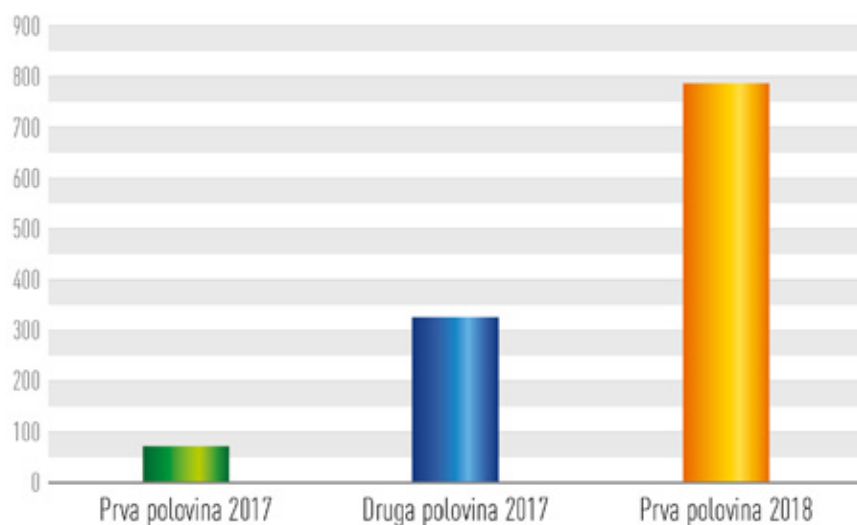
Tipični indikatori ovog napada su:

- visoka iskorišćenost procesorskih resursa na uređaju,
- neobično spor odgovor uređaja na zahteve i
- pregrevanje uređaja.

Tokom 2018. godine je primećen prelazak sa ransomware napada na kriptojacking. Razlozi za ovu promenu su jednostavniji i manje rizičan ulazak u informacioni sistem žrtve, činjenica da svaki sistem može biti potencijalna žrtva, kao i minimalna mogućnost primene važećih zakona na ovakav vid nelegalnih radnji.

Rast *criptojacking* napada je prikazan na Slici 16.7:

Slika 16.7: Polugodišnji prikaz detekcije rudarenja krypto valute



Tokom prve polovine 2018. godine procenjeno je da su kriptomajneri zaradili preko 2.5 milijarde američkih dolara.

Trend ove vrste napada je u porastu.

14. Iznuđivački softver (*Ransomware*)

Iznuđivački softver, odnosno ransomware, je oblik napada koji je zastupljen u sajber prostoru više od jedne decenije. Napad podrazumeva zaključavanje datoteka žrtve, od koje se zatim traži, otkup ključeva za enkripciju, u kriptovaluti.

Tokom 2018. godine, preko 85% zlonamernog softvera koji su pogodili zdravstvene ustanove, bili su tipa ransomware, 93% fišing mejlova je bilo u vezi sa ransomware-om, a 70% incidenata koji su pogodili akademske institucije takođe su bili ovog tipa. Iako se 66% kompanija složilo da je ransomware ozbiljna pretnja, samo 13% je bilo pripremljeno za odbranu od ovog oblika napada.

U prvoj polovini 2018. godine je detektovano preko 20.000 ransomware instalacija za mobilne telefone. Najveći ransomware napad u 2018. godini je bio GrandCrab, koji se pojavio prvi put već u januaru i za manje od mesec dana zarazio preko 50.000 sistema. Ponovljen je i u periodu od marta do jula, a sastojao se od zlonamernih makroa koji su bili sakriveni u prilogima elektronske pošte. Razvijen je putem usluge Ransomware-as-a-Service (RaaS), a pogodio je Skandinaviju i države engleskog govornog područja. Trend ove vrste napada u 2018. godini je bio u opadanju.

15. Sajber špijunaža

Sajber špijunaža je pretnja koja najčešće pogađa državne institucije i kritičnu infrastrukturu. Usmerena je na krađu državnih i poslovnih tajni, kao i prava intelektualne svojine. Čak 71% organizacija tretira ovu pretnju kao "crnu kutiju". Države koje su se istakle kao najaktivnije u ovoj oblasti su Kina, Rusija i Iran.

Udeo radnog vremena koje su stručnjaci za sajber bezbednost utrošili na preventivne mere se u 2018. godini umanjilo sa 6% (2017) na 3% (2018). Takođe, zabrinutost je pala sa 11% (2017) na 9% (2018). Trend ove vrste napada u 2018. godini je bio u opadanju.

Stanje informacione bezbednosti u Srbiji

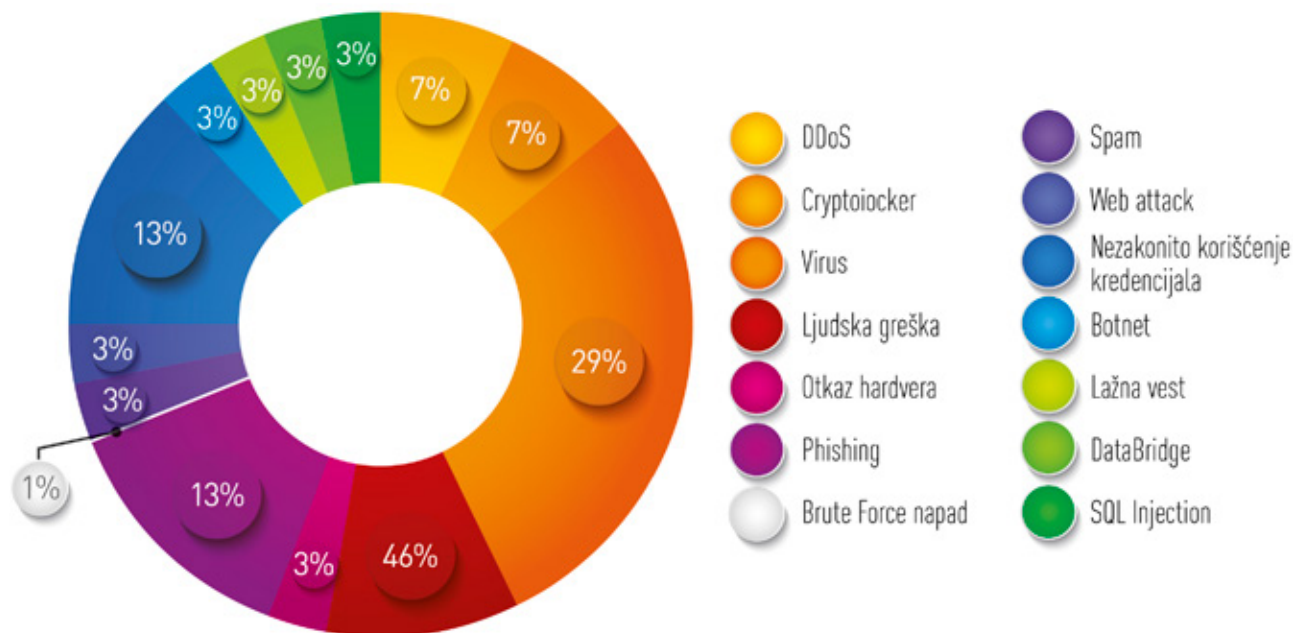
Zakonom o informacionoj bezbednosti („Službeni glasnik RS“, broj 6/16 i 94/17) propisana je obaveza operatora IKT sistema od posebnog značaja da izveste nadležni organ o incidentima u IKT sistemima koji mogu da imaju značajan uticaj na narušavanje informacione bezbednosti.

U 2018. godini Nacionalnom CERT-u je prijavljen 31 ovakav incident, uključujući i incidente prijavljene od strane međunarodnih CERT-ova (Slika 16.8).

Incidenti koji su narušili bezbednost IKT sistema, a kod kojih je postojala osnovana sumnja da je izvršeno krivično delo, prijavljivani su u skladu sa odredbama zakona i podzakonskih akata ili su prosleđivani Posebnom tužilaštvu za visokotehnoški kriminal.

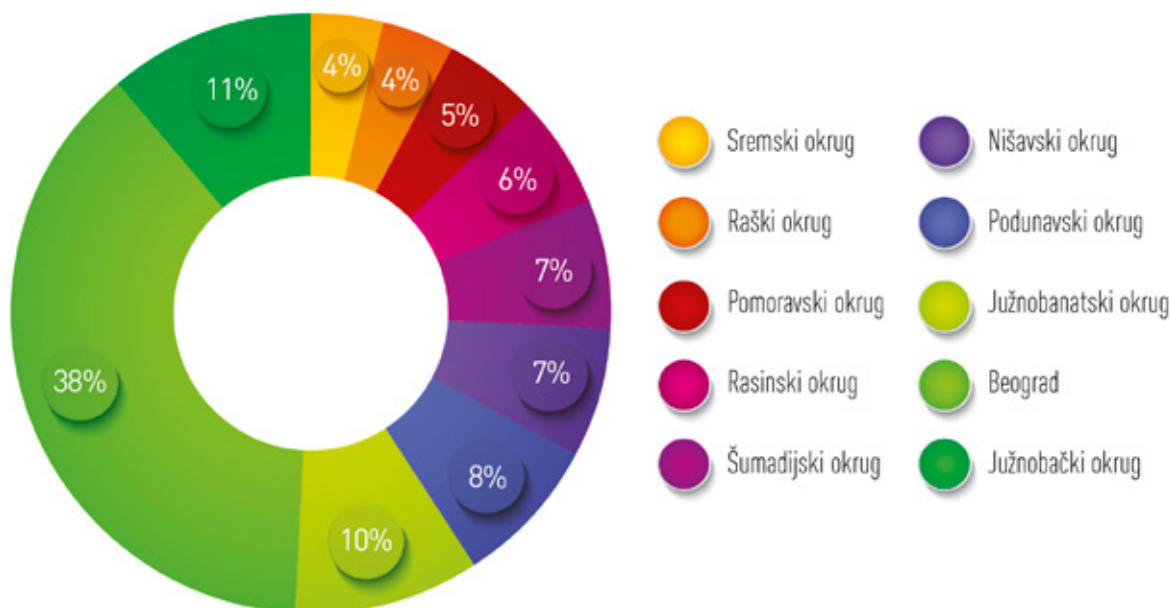
Na osnovu podataka prikupljenih uz pomoć KSN (Kaspersky Security Network) infrastrukture, kompanija Kaspersky Lab je formirala izveštaj za 2018. godinu o detektovanim pretnjama koje su bile posledica malvera, kao glavnog alata za sprovođenje nezakonitih radnji.

Slika 16.8: Prijavljeni incidenti Nacionalnom CERT-u



Geografska raspodela napada na Srbiju je prikazana na Slici 16.9.

Slika 16.9: Geografska raspodela sajber napada na Srbiju

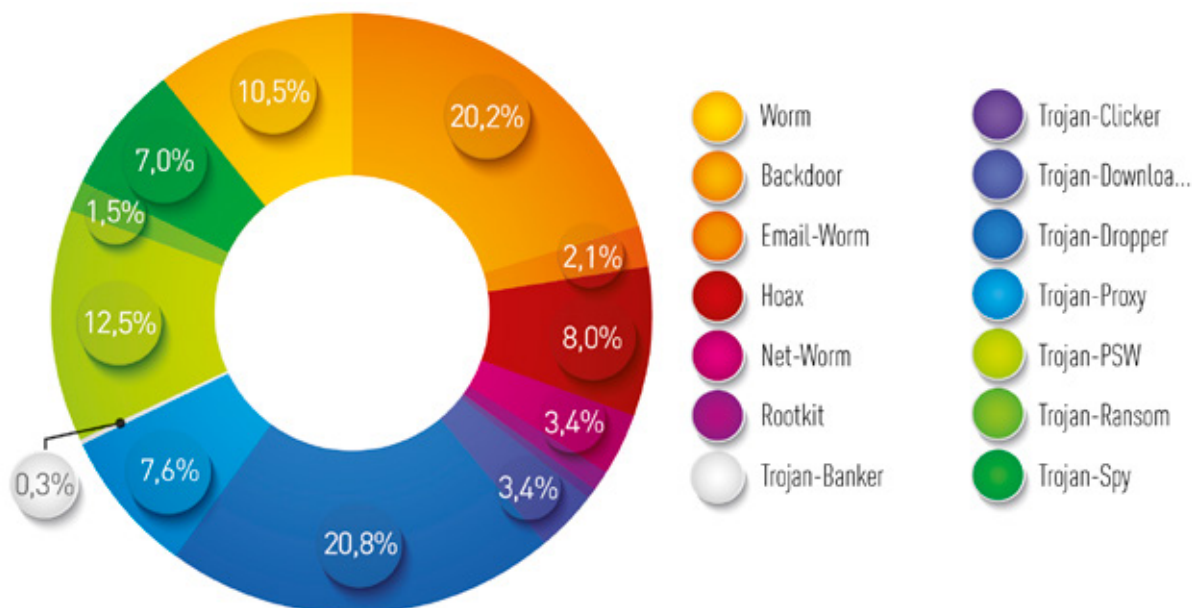


Izvor: Kaspersky Lab

U periodu od januara do decembra 2018. godine, Kasperski proizvodi su detektovali 6.690.660 lokalnih incidenata. Malveri su detektovani na eksternim uređajima kao što su USB memorije, CD-ovi i DVD-ovi. Čak 51,1% korisnika je napadnuto na ovaj način, što Srbiju postavlja na 101. poziciju u svetu.

Kasperski je detektovao 7.013.271 različitih sajber pretnji koje su distribuirane putem Interneta (treba uzeti u obzir da navedeni broj lokalnih incidenata obuhvata i više napada na istog korisnika). Oko 39,7% korisnika u Srbiji je napadnuto na ovaj način, što Srbiju postavlja na 17. mesto u svetu, kada je u pitanju ova vrsta sajber napada.

Slika 16.10: Raspodela sajber napada prema vrsti malvera

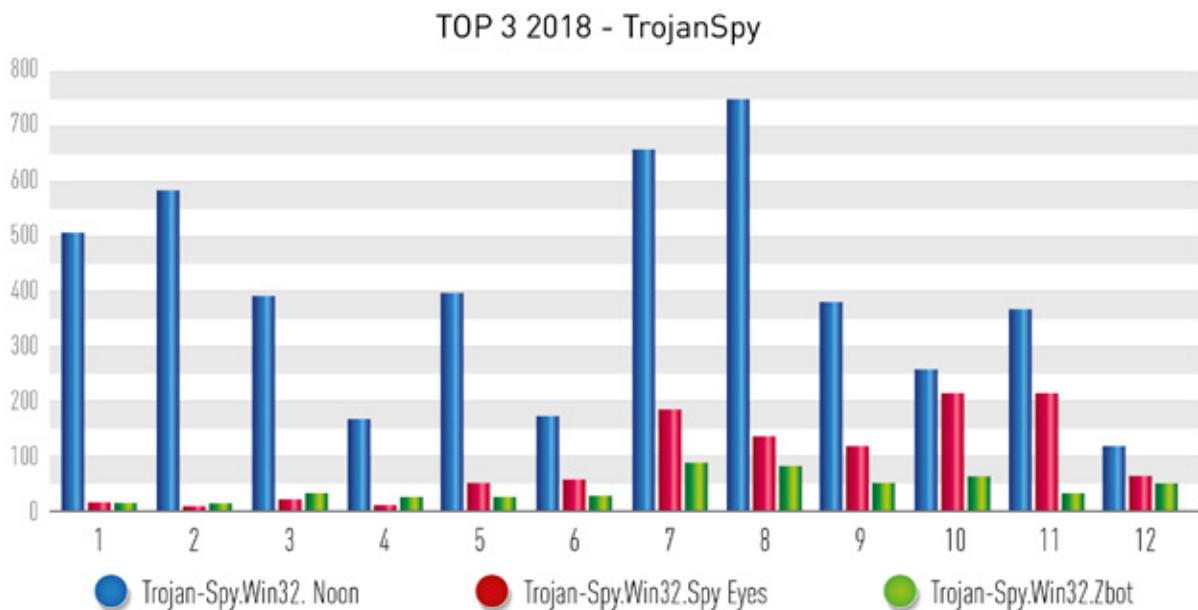


Izvor: Kaspersky Lab

Uz pomoć malvera *Trojan-Spy*, napadač posmatra akcije korisnika i preuzima podatke koji su otkucani pomoću tastature, fotografiše trenutnu sliku na monitoru (eng. *screenshot*), posmatra listu aktivnih aplikacija itd.

Na Slici 16.11 prikazana su tri najzastupljenija *Trojan-Spy* malvera u 2018. godini prema broju korisnika Kasperski proizvoda.

Slika 16.11: tri najzastupljenija Trojan-Spy u 2018. godini prema broju korisnika Kasperski proizvoda

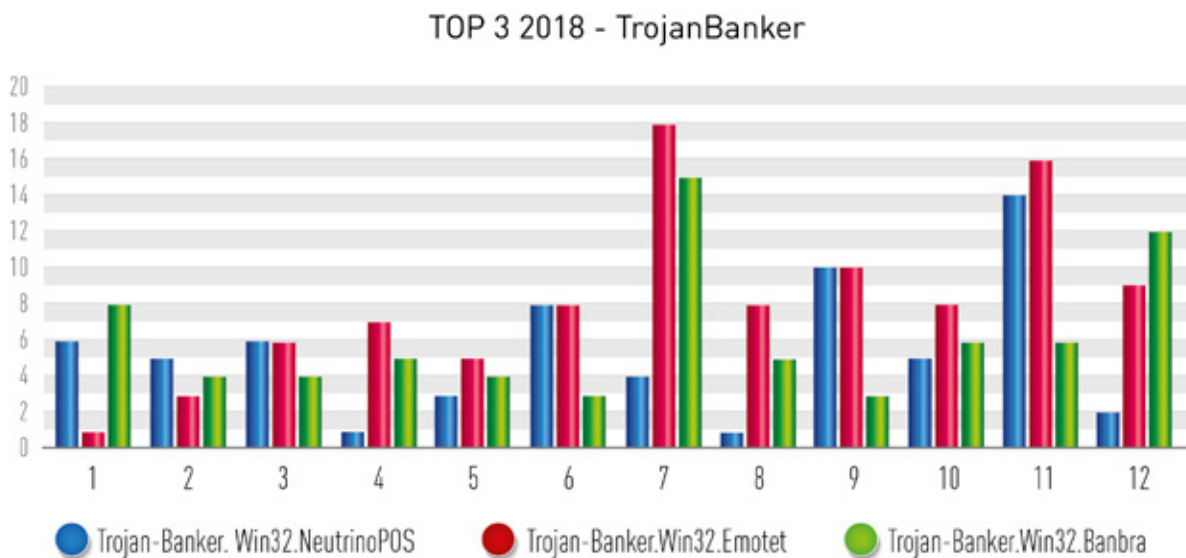


Izvor: Kaspersky Lab

Trojan-Banker je osmišljen tako da preuzima podatke korisnika koji se koriste za elektronsko plaćanje i ostale usluge koje pružaju bankarski sistemi.

Zastupljenost ove vrste zlonamernih programa je prikazana na Slici 16.12.

Slika 16.12: Tri najzastupljenija Trojan-Banker malvera u 2018. godini prema broju korisnika Kasperski proizvoda

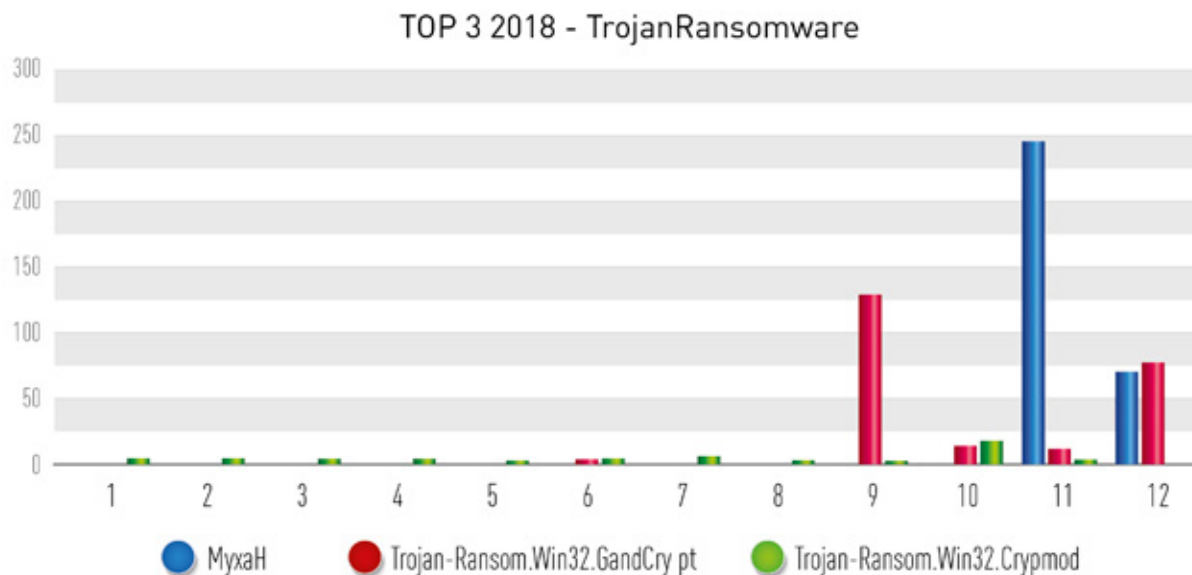


Izvor: Kaspersky Lab

Trojan-Ransomware modifikuje podatke na računaru žrtve na način da korisniku postanu nedostupni ili onesposobljava normalan rad računara, a nakon preuzimanja kontrole nad računarom od žrtve se traži plaćanje otkupa.

Na Slici 16.13 je prikazana zastupljenost *Trojan-Ransomware* u 2018. godini prema broju korisnika Kasperski proizvoda. Može se primetiti vrlo niska aktivnost u prvih nekoliko meseci 2018. godine, a zatim značajna zastupljenost u septembru i decembru. *GrandCrypt*, koji je poznat i pod nazivom *Grandcrab*, je distribuiran putem zaraženog priloga u porukama elektronske pošte i pomoću gotovih paketa koji se koriste za kompromitovanje veb sajtova (*exploit kits*).

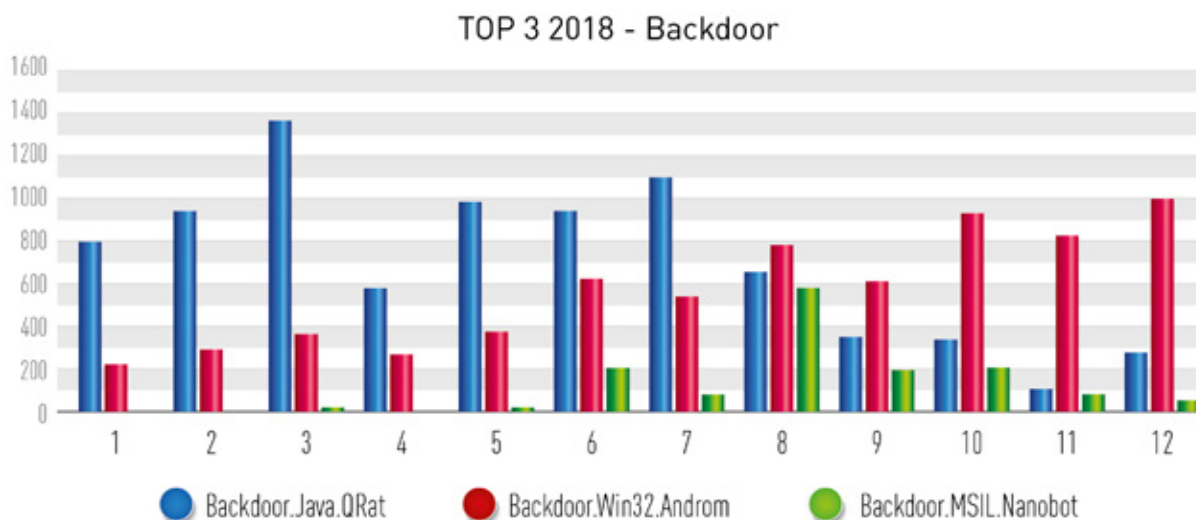
Slika 16.13: Tri najzastupljenija Trojan-Ransomware u 2018. godini prema broju korisnika Kasperski proizvoda



Izvor: Kaspersky Lab

Backdoor je zlonameran program koji se instalira, pokreće i radi bez znanja žrtve, a da bi autoru omogućio pristup sa udaljene lokacije. Raspodela ove vrste programa tokom 2018. godine prema broju korisnika kod kojih je detektovan je prikazana na Slici 16.14.

Slika 16.14: Tri najzastupljenija Backdoor u 2018. godini prema broju korisnika Kasperski proizvoda



Izvor: Kaspersky Lab

Prema izveštaju kompanije Kaspersky Lab, koji se odnosi na prvi kvartal u 2018. godini, Srbija se nalazi na 20. mestu u svetu kada je reč o opasnostima koje dolaze sa Interneta, odnosno napadi u vezi sa zlonamernim programima (Tabela 16.2).

Tabela 16.2. Opasnosti koje dolaze sa Interneta Q1 2018

Redni broj	Naziv države	% napadnutih korisnika
1	Belorusija	40,90
2	Ukrajina	40,32
3	Alžir	39,69
4	Albanija	37,33
5	Moldavija	37,17
6	Grčka	36,83
7	Jermenija	36,78
8	Azerbejdžan	35,13
9	Kazahstan	34,64
10	Rusija	34,56
11	Kirgistan	33,77
12	Venecuela	33,10
13	Uzbekistan	31,52
14	Gruzija	31,40
15	Letonija	29,85
16	Tunis	29,77
17	Rumunija	29,09
18	Katar	28,71
19	Vijetnam	28,66
20	Srbija	28,55

Izvor: Kaspersky Lab

Već u drugom kvartalu 2018. godine, Srbija se po istom osnovu nalazila na 14. mestu u svetu (Tabela 16.3).

Tabela 16.3. Opasnosti koje dolaze sa Interneta Q2 2018

Redni broj	Naziv države	% napadnutih korisnika
1	Belorusija	33,49
2	Albanija	30,27
3	Alžir	30,08
4	Jermenija	29,98
5	Ukrajina	29,68
6	Moldavija	29,49
7	Venecuela	29,12
8	Grčka	29,11
9	Kirgistan	27,25
10	Kazahstan	26,97
11	Rusija	26,93
12	Uzbekistan	26,30
13	Azerbejdžan	26,12
14	Srbija	25,23
15	Katar	24,51
16	Letonija	24,40
17	Vijetnam	24,03
18	Gruzija	23,87
19	Filipini	23,85
20	Rumunija	23,55

Izvor: Kaspersky Lab

Treći kvartal 2018. godine je pokazao još veću ugroženost Srbije i postavio je na veoma visoko 10. mesto u svetu. (Tabela 16.4).

Tabela 16.4. Opasnosti koje dolaze sa Interneta Q3 2018

Redni broj	Naziv države	% napadnutih korisnika
1	Venecuela	35,88
2	Albanija	32,48
3	Alžir	32,41
4	Belorusija	31,08
5	Jermenija	29,16
6	Ukrajina	28,67
7	Moldavija	28,64
8	Azerbejdžan	26,67
9	Kirgistan	25,80
10	Srbija	25,28
11	Mauritanija	24,89
12	Indonezija	24,68
13	Rumunija	24,56
14	Katar	23,99
15	Kazahstan	23,93
16	Filipini	23,84
17	Litvanija	23,70
18	Džibuti	23,70
19	Letonija	23,09
20	Honduras	22,97

Izvor: Kaspersky Lab

Kada je u pitanju rizik od zaraze trojancima koji su ciljali ATM uređaje, Srbija se našla među prvih 10 država i to na 5. mestu u svetu (Tabela 16.5).

Tabela 16.5. Rizik od zaraze trojancima koji su ciljali ATM uređaje

Redni broj	Naziv države	% napadnutih korisnika
1	Nemačka	3,0
2	Severna Koreja	2,8
3	Grčka	2,3
4	Malezija	2,1
5	Srbija	2,0
6	Ujedinjeni Arapski Emirati	1,9
7	Portugalija	1,9
8	Litvanija	1,9
9	Indonezija	1,8
10	Kambodža	1,8

Izvor: Kaspersky Lab

Navedeni rezultati su zasnovani na podacima korisnika koji koriste Kaspersky antivirus na svojim uređajima.

